﴿ فهرس الكتاب ﴾

(تمت)

كتاب

الطبيعة والقدرة

وهو

سبيل ابن الفاش المصرى الطاروطى — ابراهيم السيد اسماعيل

فى عرفان الله

(الطبعة الاولى)

سنة ١٣٣٢ هـ و ١٩١٤ م

« طبع بمطبعة الفتوح الادبية التى مركزها بدرب المحروق بشارع النبوية »

بسم الله الرحمن الرحيم

الباعث

يا بنى حواء . تحية لكم منى مباركة طيبة . وسلام من ربكم عليكم . لبث فيكم القرآن الكريم ثلاثة عشر قرنا وثلاثين سنة يدعوكم الى النظر فى عالم السموات والأرض . لتعرفوا الله ربكم بمصنوعاته . فما تيسر لأحدكم فى تلك المدة الطويلة أن يضع كتابا . يصح أن يكون نموذجا حقيقيا للنظر الشرعى المأمور به . وأن يكون بيانا صحيحا له . إلى أن وفقنى الله تعالى فى هذه الأيام الى وضع كتاب فى ذلك . سميته كتاب الطبيعة والقدرة . حبست نفسى على تأليفه سبع سنين دأبا . ولم أمل من طول المدة . رجاء أن آتى بما فيه هداية للناس وارشادهم . الى معنى النظر الواجب عليهم . قائلا فى نفسى لان يهدى الله بك رجلا واحدا أحب اليك من حمر النعم . وقلت أن معرفة الواجب هى السعادة . ومتى سعد أخوانى فى الانسانية بهذه المعرفة

سعدت أنا بسعادتهم . فان المرء باخوانه فى هذه الحيـاة الدنيـا . كما أن اليد بالساعد والبنان . ولقد جمعت — فى زمن ليس بالهين اليسير — من نظريات الطبيعة والقدرة ما اتفق عليه علماء البحث فى الاسرار الكونية — على اختلاف مللهم ونحلهم . وما يثمر — باذن الله تعالى — ثمرتين كبيرتين تنفعان الناظرين . الاولى الوقوف على عرفان الله من طريق جلى واضح . حيث يتنور الناظرون ما يجب للذات العليـة من العـقائد وصنوف الطـاعات . فيسارعون اليها و يؤدونها على أحسـن وجـه . والأخرى تربية حواس النشء منا والشبان والشيب . وتقويم عقولهم تقويمـا شرعيا صحيحا . واذكاء الملاحظة والنباهة فيهم . حتى لا يمروا على شيء — فيه آية دالة على عظمة الله وفيـه عبرة لهم وعظـة — وهم عنـه معرضون . وأيـنا يخفى عليه فضل العقل والنباهة فى الدنيا والدين . العقل عليه مدار السعادة الابدية . والنباهة تنميه . وملاحظة الاشياء تحيى فى المرء النباهة . فلاحظوا تنتبهوا وتعقلوا وتفلحوا . وأنتم أيها المسلمون — أدنى الناس منى وأقربهم الىّ — أحق بنى حواء بالاقبال على هـذا الكتاب واجدرهم بقبوله — وأنتم مستبشرون . وأحوجهم الى السبق الى الاطلاع عليه . وأخذ أولادكم — أفلاذ أكبادكم — به من الصغر . لينشئوا — فى القريب العاجل — سـعداء كما تحبون . ولانـتم أولى الناس بنشره بين المسلمين . فان أمتكم أصبحت الآن ضعيفة واهنة . وأصبح من الواجب عليكم تربيتها تربية صحيحة . تعيد لهـا قوتها وسيرتها الاولى . وها هى يدى

فى أيديكم . ويد الله مع الجماعة .   ابن الفاش

{ اختلاف الناس فى الله }

الناس فى ذلك فريقان . فريق يقول انه لا شىء فى الوجود سوى هذه الاجسام التى تحوطنا ونراها بالعين ونجسها باليد . ولا أله سوى طبيعة تلك الاجسام . فطبيعتها هى التى أوجدت فيها هذه الصنائع البديعة من نجوم وحيوان ونبات وماء وهواء . وهؤلاء يسمون الطبيعيين . وآخرون يقولون أن وراء الاجسام روحا عاليا مسلطا عليها بقدرته التى ابدع بها ماشاء من هذه الصنائع البديعة التى نراها . وكلا الفريقين يدعى ان النظر فى هذا العالم كاف فى الدلالة على صدق دعواه .

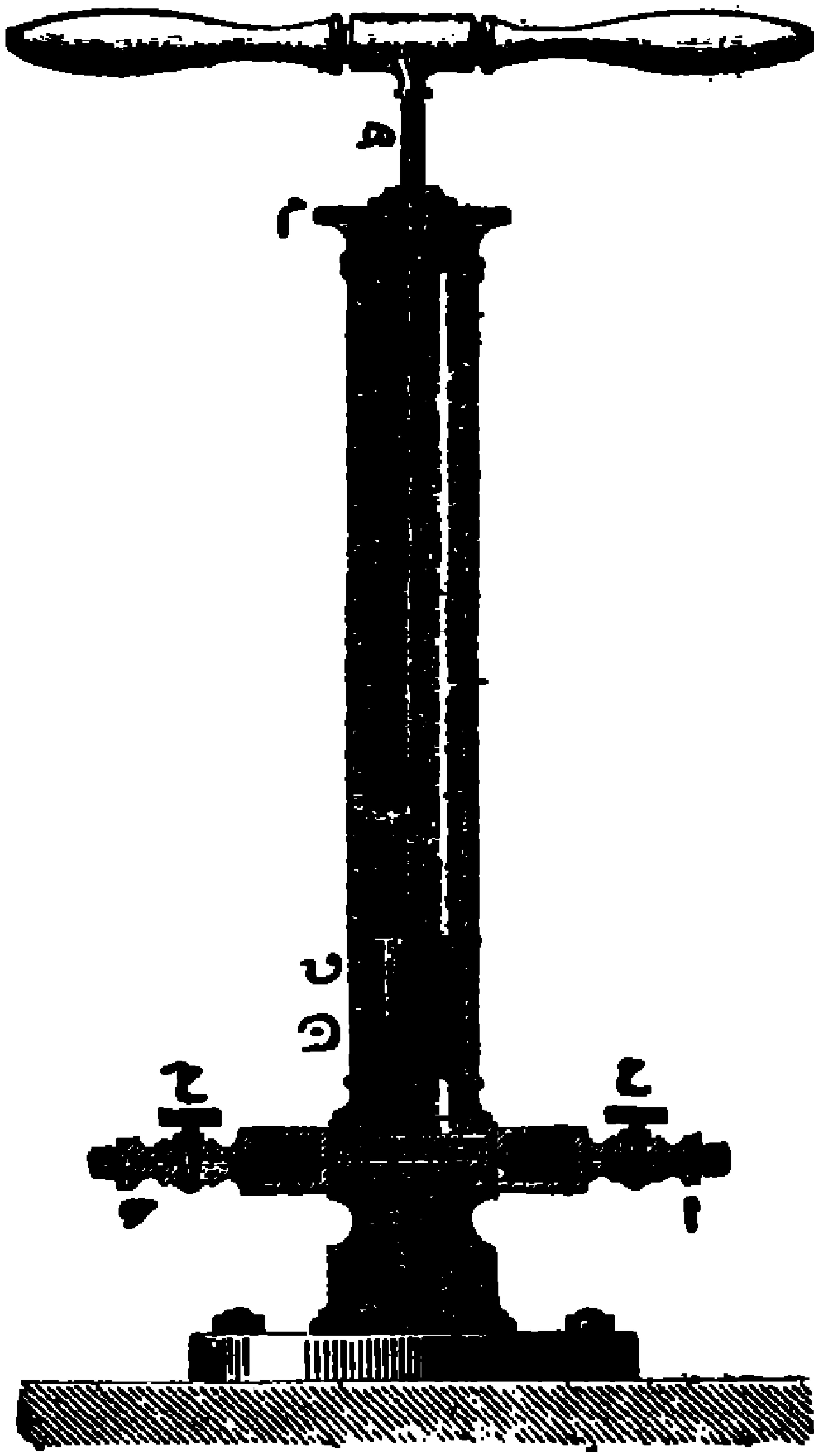
{ رأيى الخاص }

ونحن اذ حكموا جميعا النظر وجعلوه برهان دعواهم نرجئ الحكم فى قضيتهم هذه حتى ننظر فى مادة الاجسام ــ بامعان ــ كما نظروا . ثم ننضم الى احد الفريقين فى الرأى . أو نتخذ بين ذلك سبيلا . وأنت ــ أيها الاخ ــ ان شئت مصاحبتى وأن تسير على نهجى فى النظر فاقلع من قلبك الآن أية عقيدة كسبتها بغير نظر . وطهر نفسك من شوائب التشيع ونزهها عن عار التقليد . واجعل النظر رائدك الى الاعتقاد . والاجتهاد قائدك الى السداد . فاعمل وجرب اعلم . ولا تسأم أن تسال من خالفك فى الدين عن طريق العمل ــ أن ضلالته . فانك ان سئمته انقطعت دون العلم . وتهت فى مفاوز الجهل . و وقعت فى شر ما تحذر وتخاف

. ولعمرى انك أنت القاطع على نفسك ــ حين السآمة ــ طريق العلم المستقيم . بيدك لا بيد غيرك . وأن لم تسأم وصبرت وصابرت فعما قليل تصل الى العلم اليقين . وتصبح من الفائزين .

﴿ الاجسام وانواعها ﴾

كل شىء تراه بعينك منتهيا بسطح من جهتين فاكثر . أو من جهة مع كونه ممتدا خلفها . أو يمكن أن يصير كذلك بالعمل . يسمى جسما . ومن ذلك يتبين أن الاجسام ثلاثة أنواع . جوامد وسوائل وابخرة . فالجوامد كالنبات والحيوان والطين اليابس والغبار الجاف ونحو ذلك مما يمكث على الارض ولا تنتشر به . والسوائل كالماء والزيت ونحوهما مما تنتشر به الارض . والابخرة كالدخان والسحاب ونحوهما مما يعلو فى الجو و ينتشر فى الفضاء . و يدخل فى الاجسام الهواء لانه يمكن أن يصير بالعمل منتهيا بسطح من جهتين فاكثر . فاذا شئت ذلك فاضغطه بالمضخة الهوائية



(شكل ١)

وهى قصبة معدنية مثل « ن م » ينزلق فيها بصعوبة صمام مثل « ق » له ساق ذات مقبض مثل « هـ » وفى جانبى القصبة ثقبان ضيقان لكل واحد منهما صمام يسده . غير أن صمام الثقب (١) لا يسده الا اذا ضغط من الخارج الى الداخل وصمام الثقب (ح) بعكس الصمام (ا) ومتى اتصل فم أناء فيه هواء بالثقب (ا) وجرّ الصمامُ (ق) الى الاعلى حدث فراغ فى جوف قصبة المضخة بين الصمام المذكور و بين قعرها . ومن طبع الهواء الجوى أن ينتشر فى الفراغ المجاور له . فلذلك يضغط صمام الثقب (ح) و يدخل فى جوف القصبة ليسد فراغها . فاذا أُزلجتَ الصمام (ق) الى الاسفل ضغط هذا الهواء الذى دخل . فيريد الهواء أن يخرج فيضغط صمام الثقب

(ح) فيمنعه الصمام المذكور من الخروج فيضغط صمام الثقب (ا) ويدخل منه فى أناء الهواء . فاذا جررت الصمام (ق) الى الاعلى حدث فراغ فى جوف القصبة . وعندذلك يهم الهواء الذى دخل فى الاناء بان يعود الى جوف القصبة فيمنعه صمام الثقب (ا) اما الهواء الجوى فيدخل فى جوف القصبة من الثقب (ح) كما فعل من قبل . وباسقاط الصمام (ق) يدخل فى الاناء . وكلما أعيد هذا العمل دخل جزء من الهواء الجوى فى الاناء وضغط ما فيه . الى أن يصير الهواء الذى فى الاناء ـ بضغط بعضه لبعض ـ سائلا كالماء مرئيا للعيون . ذا سطح ظاهر وكما أن المضخة الهوائية تضغط الابخرة فى الاوانى تمصها منها متى عكس الامر ـ بإن وضع فم الاناء الحاوى للبخار المراد مصه على الثقب (ح) ـ وأجرى العمل بالصفة السابقة .

﴿ العنصر والمركب ﴾

املأ دورقا من الزجاج ـ الى نصفه ـ زئبقا ـ وصل فمه بانبوبة واغمر طرف الانبوبة فى حوض من الزئبق . لكن اجعل فمها مفتوحا فوق سطح زئبق الحوض . اكفأ على هذا الفم المفتوح ناقوسا من الزجاج مملوءا هواء . ثم أوقد النار تحت الدورق ١٢ يوما متتابعة بلياليها . وانظر تشاهد بعد يومين ـ من وقت ايقاد النار ـ أن زئبق الدورق تغطى بقشرة حمراء وأنها تاخذ بالازدياد . وأن زئبق الحوض ياخذ حينئذ بالدخول فى الناقوس شيئا فشيئا الى أن يقف فيه عند حد معين . والى أن يقف ازدياد

القشرة الحمراء فى الدورق الى حد معين و يكون هذا الوقوف فى هاتين الجهتين فى وقت واحد . وهو نهاية اليوم الثانى عشر . ثم خذ الناقوس وأدخل فيه شعلة نار فانها تطفأ . وهذا دليل على أن مابقى فى الناقوس بعد الايام المذكورة ـ مما كان فيه من الهواء ـ نوع من البخار يسمى الآزوت . فان خاصته أن يطفئ النار التى تحل فيه ولايحترق بها ثم خذ جزءا من القشرة الحمراء التى تكونت فى الدورق وضعه فى انبوبة من الزجاج مسدودة من طرف وقربها من نار فان ما فيها ينحل الى زئبق خالص يتكون على السطح الداخلى العلوى للانبوبة والى بخار يخرج من فم الانبوبة اذا أدنى منه جمر اشتعل أو شعلة زادت اشتعالا . فهذا البخار يسمى الاكسيجين . فان هذه خاصته ولابد أن يكون هو الذى انتقل من الناقوس الى زئبق الدورق وكون معه القشرة الحمراء المسماة باكسيد الزئبق . وبانتقاله حدث فراغ فى الناقوس فى موضعه فدخل فيه زئبق الحوض لان السوائل كالابخرة من طبعها أن تملأ الفراغ المجاور لها . وبانتقاله أيضا خلا هواء الناقوس منه فصار لايصلح لاشعال النار . من هذا يعلم أن الهواء جسم مركب من بخار الآزوت وبخار الاكسيجين . واذا عُمل أى عمل فى أحد هذين البخارين أو فى الزئبق فانها لاتحل الى جسمين مختلفى الخاصة كما انحل الى ذلك الهواء واكسيد الزئبق . الجسم الذى لاينحل بأى عمل من الاعمال الى جسمين مختلفى الخاصة

يسمى عنصرا أوجسما بسيطا . وسواه يسمى مركبا . وقد علم من العناصر نيف وسبعون أما المركبات فلا تحصى .

(وحدة بناء المادة الجسمانيه)

متى أخذ جسم وحك بجسم أوسحق به أو برد به أو اذيب فى ماء أوصهر على نار فانه ينحل الى وحدات جسمانية دقيقة تساقط أوتعلو فى الجو . هذا يدل على أن المادة الجسمانية مبنية من هنات صغيرة ـ من جنسها ـ تسمى ذرا أوهباء . بدليل سهولة انحلالها اليها . فانما يسهل انحلال البناء الى انقاضه التى بنى منها . غير أن هذه الوحدات تتفاوت فى الصغر والكبر الى أن تبلغ حدا من الصغر بعيدا جدا فلا تمكن رؤيتها مثل ذرات الهواء . كما تتفاوت فى سهولة انحلال بعضها من بعض باعمال الانسان وبالحرارة فالاجسام ذات الروائح تنحل الى ذراتها بحرارة الجو . ولذا اذا وزنت بعد زمن من وضعها فى مكان حار قليلا فان وزنها يوجد خفيفا . ومن ثم لزم ألا توضع آنية الطعام والشراب بجانب المحال العفنة خشية أن يصيبها منها شيء مما ينحل منها . كما يجب ألا يتنفس منها الهواء أحد بفمه . بل يتنفسه بانفه . لان فيه منسوجا يمنع القذر من الدخول فى الجوف مع الهواء .

﴿ طبع مادة الاجسام الموت ﴾

ضع أى جسم فى مكان مصون من المؤثرات . واتركه كذلك

الدهر كله فانه لا يبرح مكانه بذاته . خذ مسحوق جسم أو هباءه وضعه فى ذلك المكان فان بعضه لا يمسك بعضا . اضرب الحجر بعصاك أو بسيفك فانه لا يحس . عدم تحرك مادة الاجسام واحساسها هو الموت بعينه . وادأنه مشاهد فيها دائما كان دليلا ساطعا على أن الموت طبعها . وعلى أنها قاصرة بذاتها عن الحركة .

(سبب طروء الحياة على المادة الجسمانية)

نسمع من الناس أن يصفوا بالحياة أحيانا ما صعب انحلاله الى هباءاته من الجمادات . فاذا شد أحدهم خيطا بين يديه ليقطعه أو ثوبا ليمزقه أو ضغط خشبة ليكسرها أو حصاة ليسحقها فامتنعت عليه قال انها أشياء حية . وتسمع منهم أن يصفوا بها نباتا مترعرعا مثمرا أو حيوانا متحركا محسا . ذلك لان الحياة تتمثل فى الجماد بالتماسك و فى النبات بالترعرع و فى الحيوان بالحركة والاحساس و فى كل شيء بما يطرأ عليه من الرقى والجدة . ومن هنا يتبين أن أدنى مراتب الحياة التماسك ثم يليه الترعرع ثم الحركة والاحساس الى غير ذلك . ولا يخفى أن التماسك والترعرع والحركة والاحساس وغير ذلك من أنواع الحياة عمل لا يقوم بدون عامل . واذ ثبت بالمشاهدة أن المادة الجسمانية ميتة فلا يمكن أن تكون هى العاملة فى حياة نفسها . بل لا بد أن يكون العامل فى هذه الحياة شيئا غير المادة الجسمانية بالمرة وأن يكون هذا الشيء من طبعه

الحياة . واذانه عامل الحياة لزم أن يسمى روحا . اذ ذلك هومعنى الروح فهو مابه الحياة .

﴿ روح التماسك ﴾

قدمنا أن المادة الجسمانية مبنية من جسيمات صغيرة جدا تسمى الهباءات . و بينا أن الهباءات المذكورة والاجسام المبنية منها ميتة بطبعها فلا يمكن أن تماسك تلك الهباءات فى الاجسام بنفسها . بل لابد من روح يعمل ذلك التماسك . وهذا الروح يسمى روح التماسك لكونه بهذا النوع من الحياة . ونبدأ بالكلام به فى باب الارواح لانه أبسطها وأسهلها على العقول . ومن جهه أخرى هومقدمة لها وتوطئة لادراكها واذا شئت أن تعرف الروح الذى تماسكت به هباءات المادة الجسمانية فخذا الجسم الصلب الاصفر المسمى الكهرباء والمعروف عند العامة بالكهرمان وادعكه بصوف فانك تراه بعد الدعك كسب خاصة جديدة وهى أنه يجذب الاجسام الخفيفة الغريبة منه . تامل تجد الكهرباء لا يمتد الى الاجسام الخفيفة ـ حين جذبها ـ ولا يمد اليها يدا ليمسكها . فلا يسعك الا أن تقول ان شيئا غير مرئى وجد بالدعك وامتدّ بذاته الى الاجسام الخفيفة وجرها الى الكهرباء وأمسكها اليه . هذا هو روح التماسك الذى به تماسكت هباءات المادة الجسمانية كلها . وقد سمى العامة هذا الروح باسم أول جسم ظهر فيه وهو الكهرباء فقالوا أنه هو الكهرباء و بعضهم يسميه القوة الكهربائية . ويمكن أن يسمى الروح

الـكهربائى .

{ مسبار روح الماسـك }

وجـد أن كثيرا من الاجسام اذا دعك بجسم خاص تجمع روح الماسك على ظهره . و بعضها لا يظهر عليه بالدعك شيء من ذلك. ولتمييز الصنف الاول من الثانى يختبر بآلة بسيطة تسمى مسبار روح الماسـك و يسميها العامة البندول الـكهربائى . وصناعته سهلة . خـذ شيئا من لباب أشجار الذرة واصنعه كرة صغيرة لا تبلغ قـدر صغـار الحمص . وعلقها بخيط من الحرير فى عمود دقيق من الزجاج . فمجموع هذه الاشياء الـكرة والخيط والعمود ــ هو المسبار المطلوب . وكيفية استعماله ان يقرب الجسم المدعوك من كرة المسبار فان جذبها عـلم أن روح الماسك متجمع عليه والا فلا .

{ انتقال روح الماسك }

اذا دعكت زجاجـة بالجوخ ومسست بها كرة المسبار السابق ثم أدنيت من الـكرة جسما خفيفا وجدتها تجذبه وتمسكه . هـذا يدل على أن روح الماسك انتقل من الزجاجة الى الـكرة .

{ الاجسام العازلة والموصلة }

اذا اختبرت خيط الـكرة فى الحالة السابقـة بتقريب جسم خفيف منه ــ لم تجد عليه أثرا لروح الماسك الذى انتقل من الزجاجـة مع أنه متصل بالـكرة . هذا يدل على أن الروح المذكور لا ينتقل الى كل الاجسام

بل ينتقل الى بعضها دون بعض الاجسام التى ينتقل اليها تسمى الموصلة لروح التماسك . والاخرى تسمى العازلة . ومن الاولى الهواء الرطب ولذا لا تصلح تجارب روح التماسك فيه . والارض ـ ولذا يجب ابعاد الاجسام عنها حين التجربة . وجسم الحيوان ـ ولذا يجب الا تمس الاجسام باليد ـ حين التجربة . والمعادن والاجسام الخفيفة . ومن الثانية الزجاج ـ ولذا لا يحتاج الى عزله عن اليد والارض حين التجربة ـ والحرير والراتين والكبريت .

﴿ روح التماسك الموجب والسالب ﴾

خذ زجاجة وادعكها بالجوخ وقربها من كرة مسبار تجد الكرة تجىء اليها وبعد أن تمسها تعود من حيث أتت . فاذا قربت منها الزجاجة المذكورة بعدت الكرة عنها وحادت عن طريقها . خذ زجاجة أخرى وادعكها بالصوف وقربها من الكرة المذكورة فان الكرة تأتى اليها مسرعة وتمسكها . هذا يدل على أن روح التماسك الذى تجمع بالصوف غير الذى تجمع بالجوخ لكونه يعمل عملا ضد عمله . اذن روح التماسك أنواع وأرواح التماسك التى من أنواع مختلفة يجذب بعضها بعضا . والتى من نوع واحد يطرد بعضها بعضا و يظهر الجذب والطرد فى حركة اقبال الاجسام الحاملة لها وادبارها . يدلنا على الحالة الاولى جريان كرة المسبار الحاملة لروح التماسك المنتقل اليها من الزجاجه المدعوكة بالجوخ الى الزجاجة المدعوكة بالصوف . و يدلنا على الحالة الثانية هرب الكرة المذكورة

بعـد أن حملت روح تماسك من جنس الذى كان على الزجاجـة المـدعوكة بالجوخ ـ من الزجاجة الأولى . اذادعك اى جسم فجمع عليه روح تماسك وقربته من الـكرة المـذكورة ـ الحاملة لروح تمـاسك من جنس الذى على الزجاجة المدعوكة بالجوخ ـ فلايخلو الحال من احد امرين . احدهما أن يجذبها . الثانى أن يطردها . وفى الحالة الاولى يكون من جنس الذى تجمع على الزجاجـة المدعوكة بالصوف . وفى الثانية يكون من جنس الذى تجمع على الزجاجة المدعوكة بالجـوخ . اذن لايخرج روح التماسك عن هذين النوعين . وقدسمى مايتجمع على الزجاج المدعوك بالجوخ هو وما كان من نوعه ـ أى يعمل عمـله ـ بالروح الموجب . وماعداه بالسالب . فعلى ذلك تماسك هباءات المـادة الجسمانية حادث من احتمال بعضها للروح المـوجب ومن احتمال البعض الآخر للروح السالب . و بذلك تكون النتيجـة أن يجذب ذو الموجب منهاذا السالب . فيتم بناء المادة الجسمانية من الهباء بفعل التجاذب الروحانى المذكور الذى يقوم فيها مقام الغراء .

(روح التماسك ذو حياة راقية)

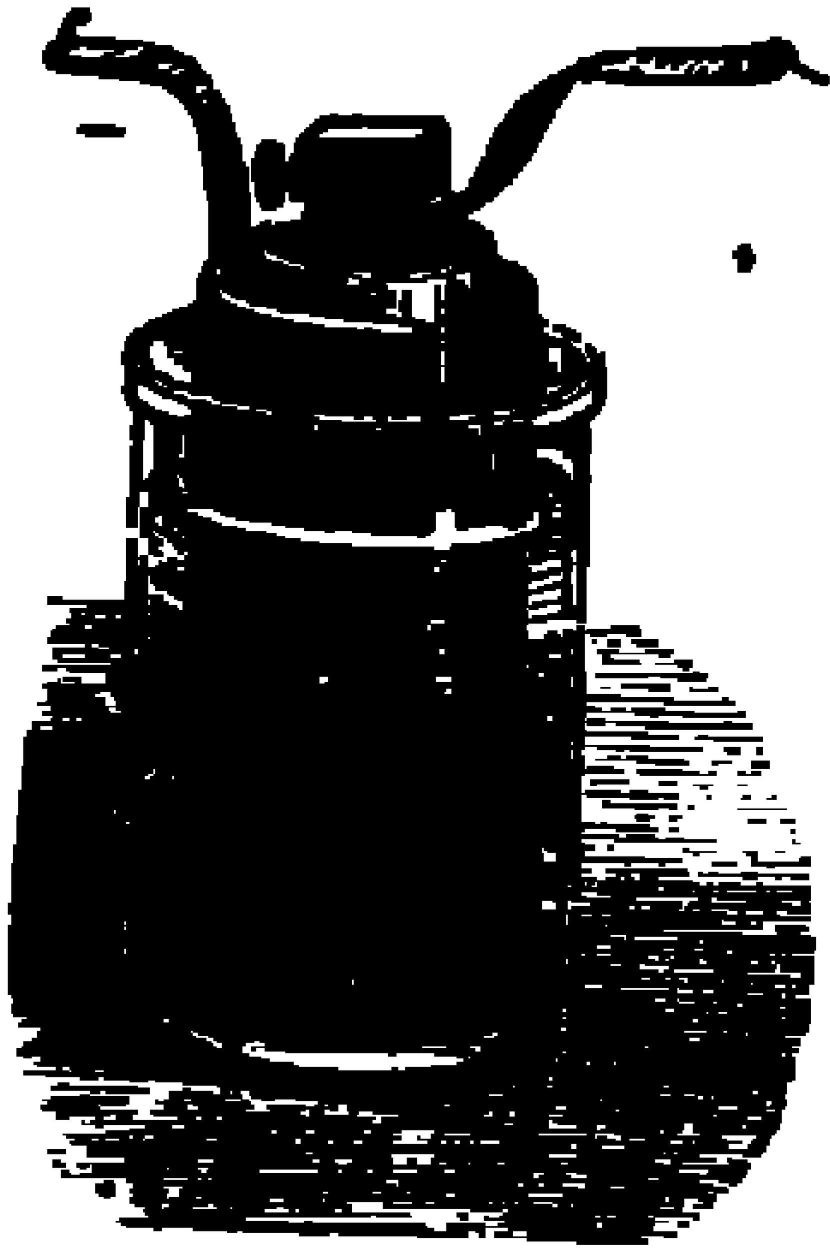
علمت ممـا تقـدم أن الحياة مراتب . ومن مراتبها العليا حياة الحركة والاحساس . ومن تأمل فى روح التماسك وجد حياته فى هذه الرتبة بمعـنى أنه متحرك بذاته محس بطبعه . خذ قرصا من الزجاج وادعكه بالجوخ وضـع بازائه قـرصا من المعـدن محمولا على عازل من

الزجاج . واجعله قريبا منه بدون أن يمسه ثم اختبر القرص المعدنى من وجهيه ـ بتقريب كرة مسبار حاملة لروح موجب من كلا الوجهين ـ تجد الوجه الذى بجانب القرص الزجاجى حاملا لروح سالب وتجد الوجه البعيد حاملا لروح موجب . ظهور روح التماسك بنوعيه على القرص المعدنى بمجرد تقريبه من القرص الزجاجى ـ بدون تماس ـ يدل على أن الروح الموجب المتجمع على القرص الزجاجى له امتداد فى الفضاء بمقدار كميته . ولما قرب احد القرصين من الآخر حتى كانا على بعد به مس الروح المذكور روح تماسك القرص المعدنى احس روح تماسك القرص بذلك ففر موجبه الى الوجه البعيد وسعى سالبه الى الوجه القريب ليقرب من روح القرص الموجب ولو أن القرص المعدنى خفيف سهل الحركة لكانت نتيجة مجىء سالبه الى القرص الزجاجى انجرار القرص المعدنى معه . كما يجرى الجسم الخفيف او كرة المسبار الى الجسم الثقيل الكبير المدعوك بجسم آخر . وجود الاحساس الطبيعى فى روح التماسك وترتب الحركة الذاتية على ذلك الاحساس دليل على أن روح التماسك ذو حياة راقية . ومن هنا يمكنك أن تفهم سبب تجمعه بالدعك على ظهور الاجسام ذلك أنه اذا دعك جسم بآخر كزجاج بصوف كانت نتيجة الدعك قرب الهباءات الحاملة روحا سالبا فى أحدهما من الهباءات الحاملة روحا موجبا فى الآخر فيتجاذب الموجب والسالب ويحدث من ذلك حركة فيهما متجهة من كل واحد الى

الآخر فيتجمع كل واحد منهما فى المكان القريب من صاحبه فيكون فى سطح الجسم الحامل له . وعلى ذلك اذا اختبر الجسمان وجد أحدهما حاملا لروح موجب ووجد الثانى حاملا لروح سالب . ومن هنا يتبين لك سبب تاثير بعض السوائل فى بعض المعادن بجمع روح التماسك على سطوحها . ضع السائل المعروف بحمض الكبريت على صفيحة من النحاس ومس النحاس تجد روح التماسك متجمعا على ظهره . فالسائل المذكور حامل روح تماسك . ولكونه سائلا اذا وضع على الجسم تكون هباءاته قريبة جدا من هباءات الجسم لاصقة بها تقريبا فتجذب اليها منها روح تماسك من غير جنس الذى عليها . و بذلك يتجمع روح التماسك على ذلك الجسم .

﴿البطاريات﴾

لما علم أن بعض السوائل يجمع روح التماسك على ظهور بعض المعادن صنعت اجهزة لاستخراج كميات من روح التماسك واستخدامها فى الصنائع وهذه الاجهزة تسمى البطاريات . وهى تتركب كما فى صورة « ٢ » من اسطوانة من الزجاج مملوءة بحمض الكبريت . ومن اسطوانة جوفاء من الخارصين مغمورة فى الحمض المذكور . ومن اناء من الفخار فى جوف اسطوانة الخارصين مملوء بمحلول ملح النحاس الكبريتى المعروف « بكبريتات النحاس المركزة » وفى جوفه اسطوانة من النحاس .



(صورة ٢)

ومتى اختبرت الخارصين والنحاس وجدت الاول حاملا لروح سالب . وهو المرموز له فى الصورة بهذه العلامة « — »
ووجدت الثانى حاملا لروح موجب . وهو المرموز له فى الصورة بهذه العلامة « + »
وفى العادة يوصل النحاس بسلكة معدنية تسمى قطب البطارية الموجب . ويوصل الخارصين بسلكة معدنية تسمى قطبها السالب .

﴿ روح المغناطيس ﴾

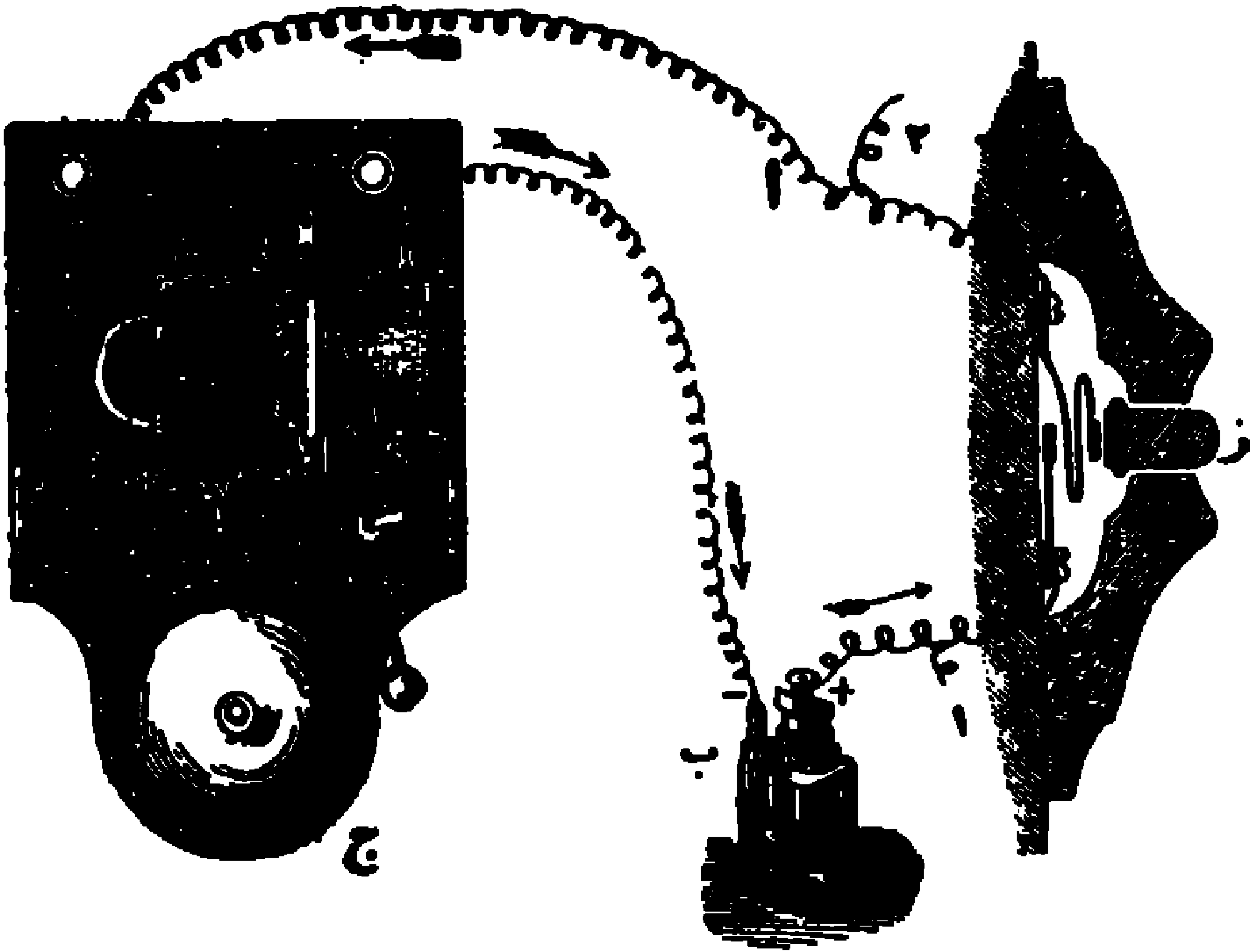
قد يوجد روح التماسك متجمعا على بعض انواع الحديد المعروف بحجر المغناطيس . لكنه لا يجذب الى الحديد الحامل له الا الحديد العادى و بعض المعادن . واذا دعك به قضيب من الحديد كسب خاصته . وقد سمى روح التماسك المذكور بروح المغناطيس . لكون المغناطيس أول حجر علم فيه النوع المذكور من روح التماسك . ومتى اختبر طرفا قضيب من الحديد دعك به وجد موجب الروح المذكور فى أحد طرفيه وسالبه فى طرفه الآخر . و يسمى الطرف الحامل للموجب بالقطب الشمالى . والثانى بالجنوبى . و بالاختبار وجد أن الحديد اللين اذا دعك بحجر مغناطيس كسب خاصته لكن تضيع منه هذه الخاصة فى الحال بخلاف الحديد الصلب فانها تمكث فيه زمنا طويلا . وكما أن الحديد يكسب هذه الخاصة بالدعك بحجر المغناطيس يكسبها بالدعك بحديد

مدعوك بحجر المغناطيس و يكسبها بدوران الروح الكهربائى حوله فى سلكة معدنية . فاذا أريد ذلك تلف على الحديدة ــ المراد كسبها هذه الخاصة ــ سلكة معدنية ثم يوصل طرفاها بقطبي بطارية فيجرى الروح الكهربائى حولها و يكسبها الخاصة المذكورة . واذكرك بان سبب جذب حجر المغناطيس الى الحديد هو كون روح المغناطيس يؤثر فى روح تماسك الحديد و يحله الى موجب وسالب و يجذب اليه ما ليس من نوعه فينجر الحديد تبعا لذلك .

﴿ الاضاءة بالروح الكهربائى ﴾

خذ سلكة من البلاتين والـوِ بعضها على بعض وضعها فى زجاجة جوفاء فارغة من الهواء مقفلة محكمة السد . وصل طرفيها بقطبي عمود كهربائى . فأن التيار الكهربائى يجرى فى سلكة البلاتين و يهيج فيها الروح الحار الى درجة أن تحمر توهجا منه و يستضاء بها . و بهذه التجربة يعلم أن الروح الكهربائى له تاثير فى الروح الحار .

{ المُنادِى الكهربائى }



(شكل ٣)

هو كما فى شكل ٣ لوح من الخشب مشدود عليه حذاء فرس من الحديد اللين ملفوف عليه سلكة من النحاس من أوله الى آخره يمكن وصل أحد طرفيها (ا) بالقطب الموجب لبطارية روح التماسك (ب) وطرفها الثانى متصل بلسان من الحديد اللين (س) مسمر فى لوح الخشب ومنته بكرة معدنية وماس لمسمار السلكة ل المتصلة بالقطب السالب للبطّارية . فاذا ضغط الزر (ز) فانه يضغط الطرف ا الى القطب الموجب فتتصل السلكة بالقطب المذكور فيجرى الروح الكهربائى الموجب من العمود الكهربائى حول الحذاء فيكسب خاصة المغناطيس ويجذب اللسان س

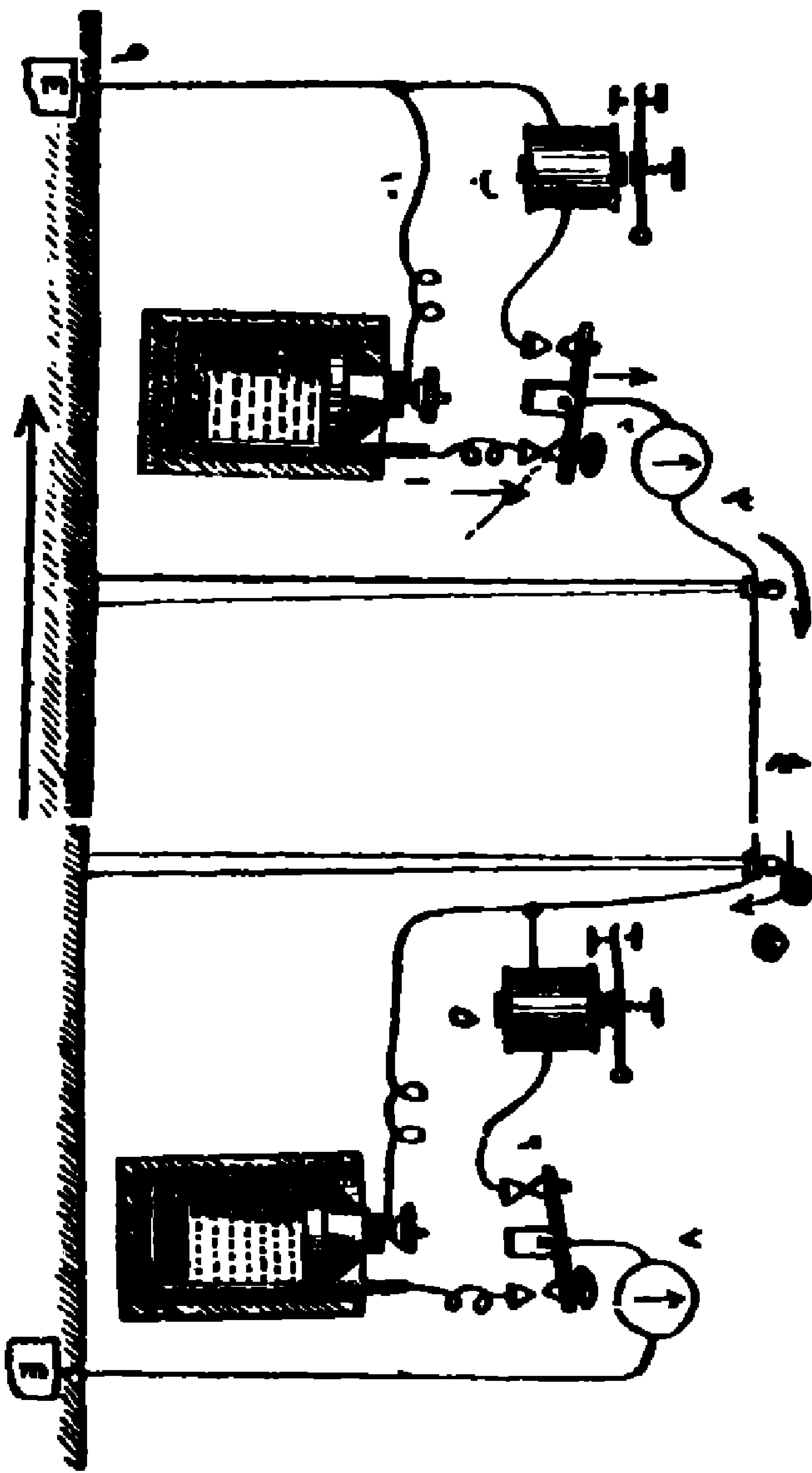
اليه فينفصل من القطب السالب بسبب بعده عن المسمار ل فيحدث . أن كرة اللسان تقرب من الناقوس ج وتطرقه . وأن تيار الروح الموجب يقف . لانه كان يجرى الى الروح السالب الذى كان قطبه متصلا بمدار الروح الموجب . وأن اللسان يعود الى مكانه الاول بحيث يمس المسمار (ل) لكونه يصير غير مجذوب الى الحذاء بسبب وقوف تيار روح الماسك عن الحركة . فان وقوفه يبطل تاثيره الجذبى مؤقتا . وبرجوعه الى مكانه ومسه المسمار ل يُقفل مدار الروح الكهربائى فيجرى حول الحذاء يكسبه خاصة المغناطيس فيحدث من أجل ذلك طرقات متعددة للناقوس (ج) بالكرة التى فى طرف اللسان (س) ويسمع لها صوت عال يمكن استعماله فى النداء وتنبيه الخدم به للمثول بين يدى كبرائهم .

﴿ القلم الكهربائى ﴾

هو المعروف بالتلغراف . وهو جزآن مرسل عند الكاتب ومستقبل عند القارئ . كما فى شكل ٤ وهما فى التركيب متشابهان . ولذا نكتفى بوصف احدهما .

المستقبل هو ملف نمرة ٥ فى الشكل ٤ من الحديد اللين ملفوف عليه سلكة من الحديد متصلة من احد طرفيها بسلكة من المعدن طويلة ممتدة على أعمدة بين المرسل والمستقبل . ومتصلة أيضا بالقطب الموجب لبطارية روح تماسك .

اما طرف السلكة الثانى فرسل متنه بقطعة معدنية كبيرة الحجم . فوقها مفتاح من الحديد نمرة ٦ يتحرك حول نقطة ثابتة فى مركزه . وله من اسفل راكزنان من نوعه متصلتان به . وهو متصل بسلكة من المعدن واصلة الى الارض . وفوق الملف لسان من الحديد معلق بسلكة من الحديد الصلب متثنية بها يكون بعيدا قليلا عن الملف .



(شكل ٤)

فاذا ضغط مفتاح المرسل نمرة ٢ ــ اتصلت راكزته بالقطب السالب للعمود الكهربائى . فيجرى الروح الكهربائى السالب حول ملف المستقبل نمرة ٥ فيكسب حديدته خاصة المغناطيس فتجذب اليها اللسان الذى فوقها فيسقط عليها . ومتى وصل تيار روح الناسك الى الطرف القريب من المفتاح نمرة ٦ جذبه ونفذ من السلكة المتصلة به الى الارض ويفقد من حديدة الملف نمرة ٥ فيعود

اللسان الى وضعه الاصلى ـ أن كان المفتاح نمرة ٢ قدابعدعنه الضغط وارتفعت راكزته عن القطب السالب هناك ـ واذااعيد ضغط المفتاح نمرة ٦ حدث مثل ماتقدم . واذا عكس الامر بأن ضغطت رأس المفتاح نمرة ٦ الى ان اتصل بالقطب السالب تحته جرى فيه الروح الكهربائى السالب الى السلكة نمرة ٧ ـ المتصلة بالارض . ثم يجرى بعد ذلك فى خط من سطح الارض مؤازالى السلكة الممتدة على الاعمدة ومن الخط الارضى المذكور الى طرف السلكة نمرة ٩ ويدور حول الملف ب فيكسبه خاصة المغناطيس . وبذلك تجذب حديدته اللسان الذى فوقها فيسقط عليها . ومتى خف الضغط على المفتاح نمرة ٦ عاد الى وضعه الاصلى فينقطع تيار روح الماسك ويضيع الروح المغناطيسى من حديدة الملف ب بسبب عودر وحه الكربائى الى القطب الموجب نمرة ١٠ . وعلى ذلك اذاضغط مفتاح المرسل مرات سقط لسان المستقبل مرات . فيسمع له اصوات شديدة اوضعيفة حسب قوة الضغطة وضعفها . وقدرمز للضغطة القوية التى يسمع لها صوت شديد بهذه العلامة (ـ) وللضعيفة التى يسمع لها صوت ضعيف بهذه العلامة (.) ومن هذه وتلك رموز الحروف والارقام هكذا .

ا ـ . ب . . . ـ ت ـ ث . ـ . ـ ج ـ ـ ـ .

ح . . . . خ ـ ـ ـ د . . ـ ذ . ـ ـ ـ ر . ـ .

ز . ـ ـ ـ س . . . ش ـ ـ ـ ـ ـ ص ـ . . ـ ض ـ . . .

ط ـ . . ظ ـ . . . ـ ع ـ . ـ . غ . ـ ـ ف . ـ . .

ق ـ . ـ ك ـ . ـ ـ ل . . ـ . م ـ ـ ن . ـ

ه . . ـ . . و ـ . ى . . ء ـ . . . ـ

١ ـ . ٢ ـ . . ٣ ـ ـ . . . ٤ ـ . . . . ٥ . . . . . ٦ . . . . ـ

٧ . . . ـ ـ ٨ . . ـ ـ ٩ . ـ صفر ـ

والكاتب الذى عند المستقبل يسمع طرقات اللسان الذى عنده على الملف فيفهم منها هذه الرموز و يكتبها مترجمة فى ورقة ومجموعة الى كلمات وجمل ويرسلها الى من هو المقصود بالخطاب

﴿ الروح الحار ﴾

خذ مسحوق الكبريت وضعه فى أناء على نار . وانظر تجد الكبريت تماسك . ابعده عن النار حتى يبرد فانه يجمد . ان الذى أحيا فيه روح التماسك هو ـ بلاشك ـ حرارة النار . بدليل أنه لو ترك المسحوق وحده ـ بدون أن يوضع على النار ـ لاتماسك هباءاته اذن الحرارة روح . اذ بها صارت الحياة فى روح التماسك . لهذا صح أن نسميها بالروح الحار .

﴿ امتداد روح التماسك بالروح الحار ﴾

المفهوم فى معنى احياء الروح الحار لروح التماسك ـ فى التجربة

السابقة ـ ان الروح الحار مد روح التماسك فى أجزاء المسحوق حتى تماست أجزاء الروح . فمنذلك تجاذبت . ويدلك على أن الروح الحار يمد روح التماسك أنه اذا سلط على جسم كبر وملأ فراغا أوسع مما كان له من قبل . انظر الى اللبن فى القدر حين الفوران تجده يمتد بالحرارة حتى يملأ القدر . ومتى وضع جسم جامد كالكبريت على النار وترك شوهد أنه يصير سائلا ثم بخارا . ذلك يدل على أن امتداد الروح الكهربائى يزداد بشدة الروح الحار . ومن هنا يعلم سبب انقسام الاجسام الى جوامد وسوائل وأبخرة . وهو اختلاف مقادير الروح الحار فيها . ففى الماء كمية من الروح الحار كافية لادامة سيولته . وفى الهواء كمية من الروح الحار كافية لادامة بخاريته والمفهوم من امتداد الروح الكهربائى أنه نوع تهييج ناتج من تاثير الروح الحار فيه تاثيرا يشبه الالم فى الاجسام المحسة

﴿ تهييج الروح الحار بروح التماسك ﴾

قرب جسما حاملا لروح تماسك موجب من جسم حامل لروح تماسك سالب حتى يصير البعد بينهما صغيرا جدا . غير أنهما لا يمس أحدهما الآخر . فانك تجد شرارة نار وتسمع صوتا . و بعد ذلك تجد روح التماسك قد نقص من الجسمين . هذا يدل على أن روحى التماسك تجاذبا وتضاما فى الطبقة الهوائية الرقيقة التى بين الجسمين . و بتضامهما فى الطبقة المذكورة هاج روح حار كان كامنا فيها الى

درجة أنه سخن الهواء واشعله . فجعله نارا . ورجه رجة اسمعتك صوتا . اذن لروح التماسك قوة تاثير على الروح الحار حين تحركه ومروره به . كما هى الحال بالعكس . ومن ثم ترى السلكة الدقيقة ساخنة حين مرور تيار روح التماسك بها . وقد تحمر وتتوهج فيستضاء بها . ومن هنا يعلم أن بين الروح الحار وروح التماسك ارتباطا طبيعيا . ولابد أن يكون هذا الارتباط هو السبب الوحيد فى بقاء بعض الروح الحار فى السوائل والابخرة الطبيعية كالماء والهواء.

﴿ تهيجه بالدعك ﴾

ادعك عودا من أعواد الكبريت بحجر فانه يشتعل . هذا يدل على أن الروح الحار يهيج بالدعك . ولابد أن يكون فى كل جسم جامد كمية من الروح الحار كامنة فيه . وهى التى تتجمع بالدعك . والا فمن أين يوجد الروح الحار بعد أن لم يكن فرضا .

﴿ الروح الحار ذو حياة راقية ﴾

أن تهيجه بروح التماسك وطرد بعضه لبعض بعد أن يتراكم على سطح جسم . دليل على أنه متمتع بخاصة الاحساس وأن ترتب حركته على ذلك الاحساس دليل على أن حركته دانية . والاحساس والحركة حياة راقية .

﴿ لونه ﴾

ضع حديدة فى نار حتى تسخن جدا فانها تتلون بالوهج ويمكن أن

يستضاء بها . أخرجها من النار واتركها حتى تبرد يذهب الوهج وتعود الى لونها . هذا يدل على أن اللون الذى كسبته مؤقتا هو لون الروح الحار ولذا تبعه حيث ذهب . و بالتامل يرى أن هذا اللون لا يظهر على جسم الا اذا تراكمت عليه كمية كبيرة من الروح الحار كافية لتسخينه جدا . و يرى أن الضوء نتيجة التوهج ومن توابع الروح الحار . و بناء على ذلك يكون دليلا على وجوده أين كان فتى وجد الضوء علم أن الروح الحار موجود فى مكان الضوء .

﴿ خطوط سيره ﴾

ادخل فى حجرة مظلمة جميع نوافذها مقفلة . وانظر الى جسم مضىء خارج الحجرة من ثقب صغير فى نافذة من نوافذها . وأنت حينئذ بعيد عن الثقب . ثم ضع أصبعك على الخط المستقيم الواصل من الثقب الى لهب الجسم المضىء فانه يحجب الضوء . هذا يدل على أن الروح الحار اذا انتقل من جسم الى آخر يسير فى خط مستقيم .

﴿ أشعته ﴾

انظر الى نقطة من أى جسم ملتهب . وأنت فى أى جهة شئت . فانك تراها . ومن المعلوم . أن رؤية الشىء عبارة عن رؤية صورته الضوئية فقط . بدليل أنه اذا لم يكن ضوء لا تحدث رؤية . وسياتى « فى الكلام على انكسار الاشعة الحرارية » ما يثبت ذلك . فمن هنا يعلم أن رؤية نقطة ضوئية من كل جهة . حادثة من انبعاث أرواح حارة منها وانتشارها

فى كل جهة . فتؤثر تلك الأ رواح الحارة فى الهواء الذى فى طريقها فيتوهج وتحدث فيه صورة ضوئية للروح الحار الذى مر به . ولكون كل جزء من الروح الحار الخارج من النقطة المضيئة . يذهب فى جهة . فى خط مستقيم يتكون للنقطة الواحدة الضوئية جملة أشعة ضوئية فى الهواء . وهى عبارة عن امكنة اجزاء الارواح الحارة الصغيرة المنبعثة من النقطة المذكورة . وتكون شبيهة بخيوط متصلة الاطراف فى النقطة المذكورة ومرسلة الاطراف الاخرى فى كل جهة

﴿ انعكاس الاشعة الحرارية ﴾

اجلس فى حجرة وقابل بسطح مرآة مصقول حزمة من الاشعة الضوئية . وانظر الى الجدار تجد عليه صورة ضوئية للمرآة . هذا يدل على أن الروح الحار لما سقط على سطح المرآة صده سطح المرآة . فعاد منه جزء بقدر السطح . فلذا ظهر لها صورة ضوئية .

﴿ انعكاسها المنتظم ﴾

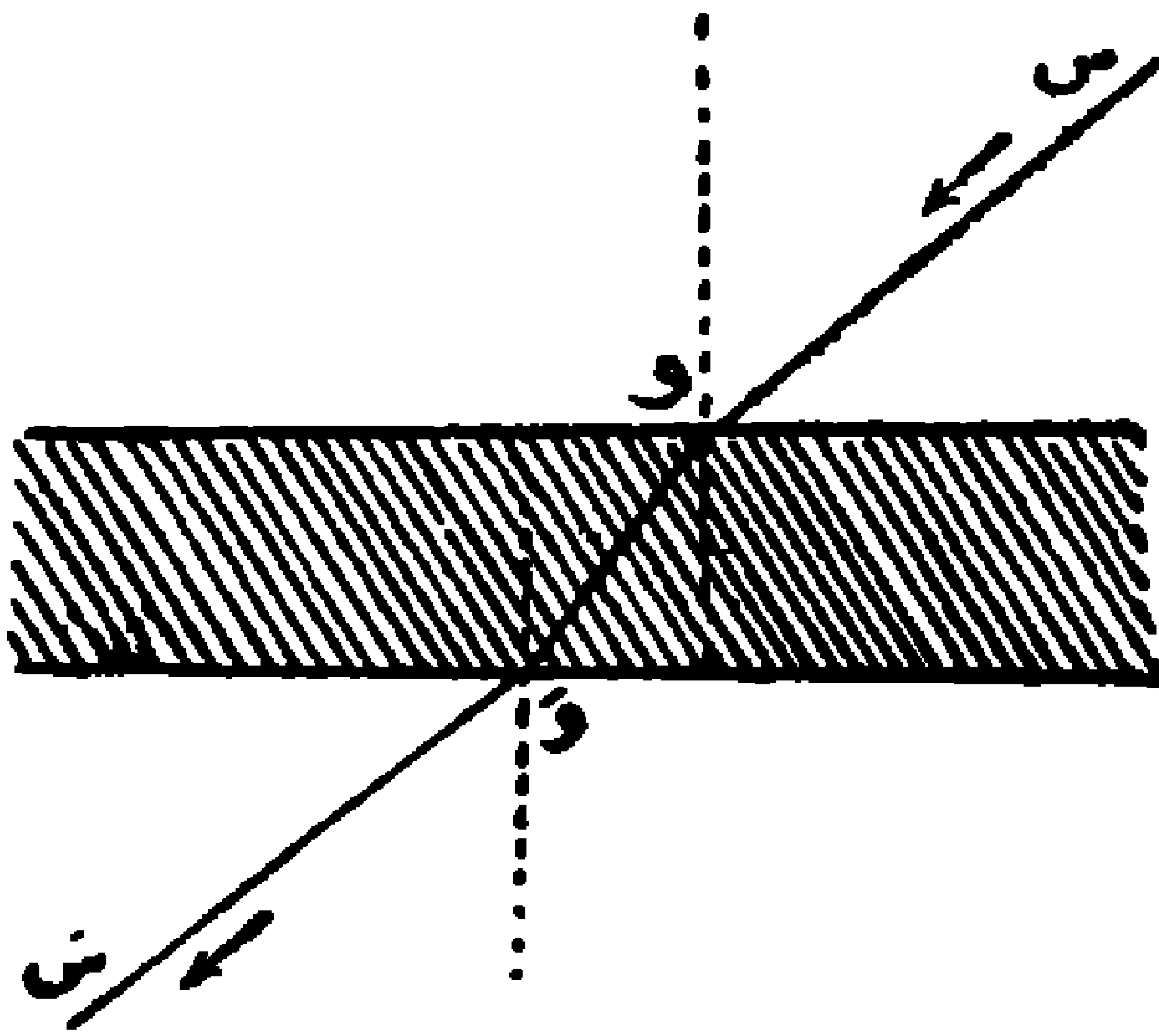
ادخل فى حجرة مظلمة وقابل بسطح مرآة شعاعا داخلا من ثقب من احدى نوافذها . فان من معك لا يرى الجزء المنار من المرآة الا اذا كان فى جهة منها خاصة . هذا يدل على أن السطوح المصقولة تعكس الروح الحار الساقط عليها فى جهة واحدة معينة . ولذا لا يرى ضوءه الا من تلك الجهة . وانعكاسه فى جهة واحدة يسمى انعكاسا منتظما .

﴿ انعكاسها الغير المنتظم ﴾

امااذا سقط الشعاع الضوئى فى التجربة السابقة على جزء أبيض من جدار الحجرة من الداخل فان الجزء المنار به يرى من كل جهة . هذا يدل على أن الاجسام الغير المصقوله تعكس الروح الحار فى سائر الجهات هذا الانعكاس يسمى انعكاسا غير منتظم . وهوالذى تمكنا به من رؤية الاجسام جميعها فى أى جهة منها .

﴿ انكسارها ﴾

خذ زجاجة ذات سطحين متقابلين متوازيين واستقبل عليها شعاعا ضوئيا مائلا فى حجرة مظلمة لم يدخلها غير هذا الشعاع وضع خلفها حجابا غير شفاف كورقة وانظر تجد الشعاع المذكور اتخذ



(شكل ٥)

طريقا آخر بعد أن نفذ من الزجاجه . فقبل دخوله كان طريقه « س و » وفى أثناء مروره فى جوف الزجاجه كان طريقه « و وَ » وطريقه بعد أن نفذ كان « وَ سَ » هذا الميل عن الطريق الاول يسمى انكسارا . واذا فرضت اقامة عمود من نقطة تلاقيه بالسطح الأمامى

وجد أن الاشعة عندما تخترق جسما شفافا كالهواء الى جسم اكثف منه كالزجاج تنكسر . وتقرب من العمود المعتبر مقاما من نقطة التلاقى المذكورة . واذا فرضت اقامة عمود من نقطة تلاقيه بالسطح الحلق وجد أن الاشعة عند ماتنفذ من جسم كثيف كالزجاج الى جسم أقل منه كثافة كالهواء تنكسر وتبعد عن العمود المعتبر مقاما من نقطة التلاقى المذكورة .

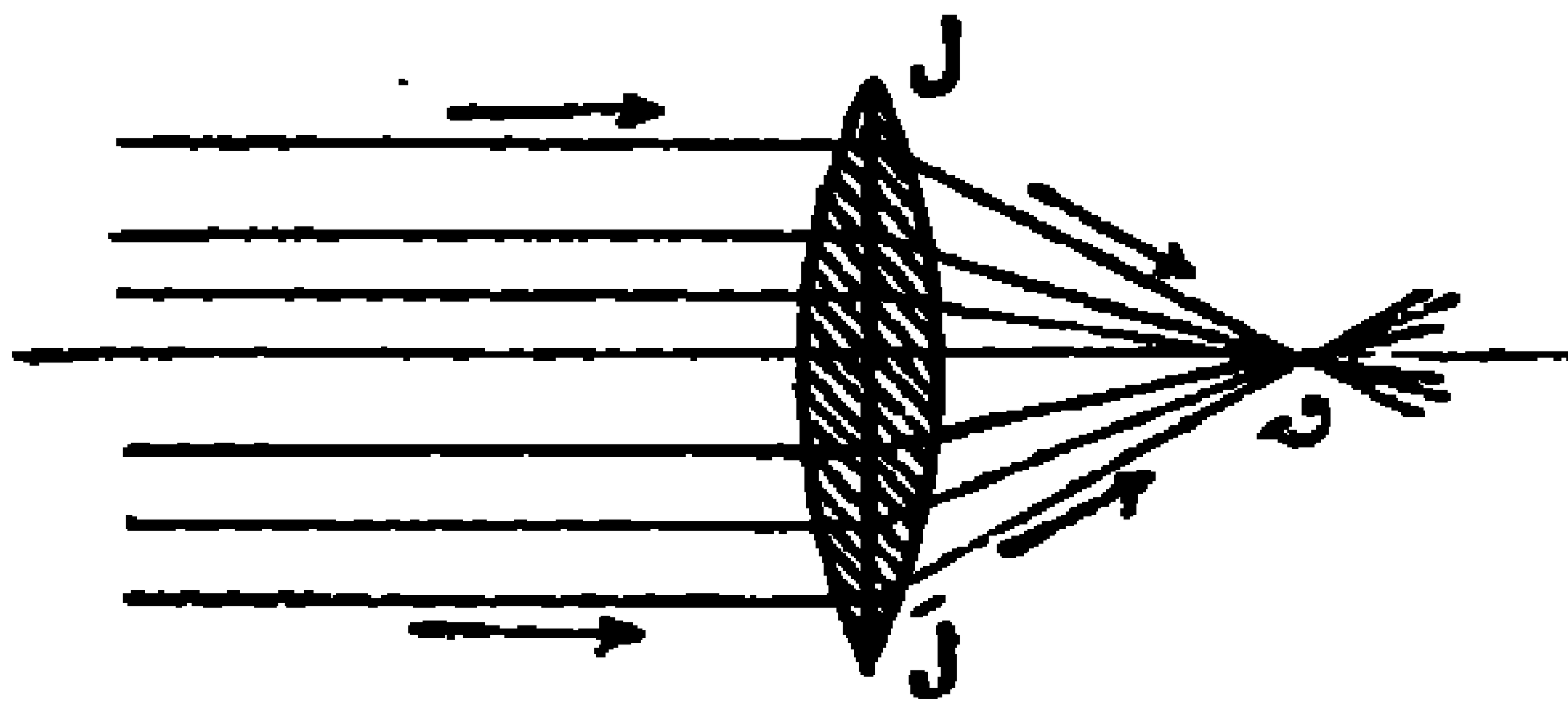
﴿ الذى يرى من الجسم صورته الضوئية ﴾

ضع قرصا معدنيا فى أناء . وابعد عنه حتى يحتجب عنك بحافة الاناء ثم أمر من يصب ماء فى الاناء . الى أن ترى القرص المعدنى كانه ارتفع الى سطح الماء مع انه قار فى محله . هذا يدل على أن الاشعة الضوئية الواقعة على سطح القرص المنعكسة عليه بعد أن نفذت من الماء انكسرت نحوك وكونت فى نقط انكسارها صورة ضوئية للقرص على سطح الماء فرأيت كان القرص فى مكانها . هذا يدل على أن كل مايرى من الاشياء عبارة عن صور ضوئية لها تتكون من الاشعة المنعكسة عليها . فانك فى هذه التجربة لم تر القرص . لانه كان محجوبا عنك بحافة الاناء .

﴿ العدسة اللامة ﴾

اذا صنعت زجاجة . على شكل العدسة . وقوبل بها اشعة . شمسية متوازية شوهد أن الاشعة بعد أن تنفذ منها تنكسر بحيث يقرب بعضها

من بعض حتى تجتمع كلها في نقطة شكل ٦ لهذا نسمى مثل هذه الزجاجة بالعدسة اللامة . لكونها تلم الاشعة في نقطة . و بعد أن

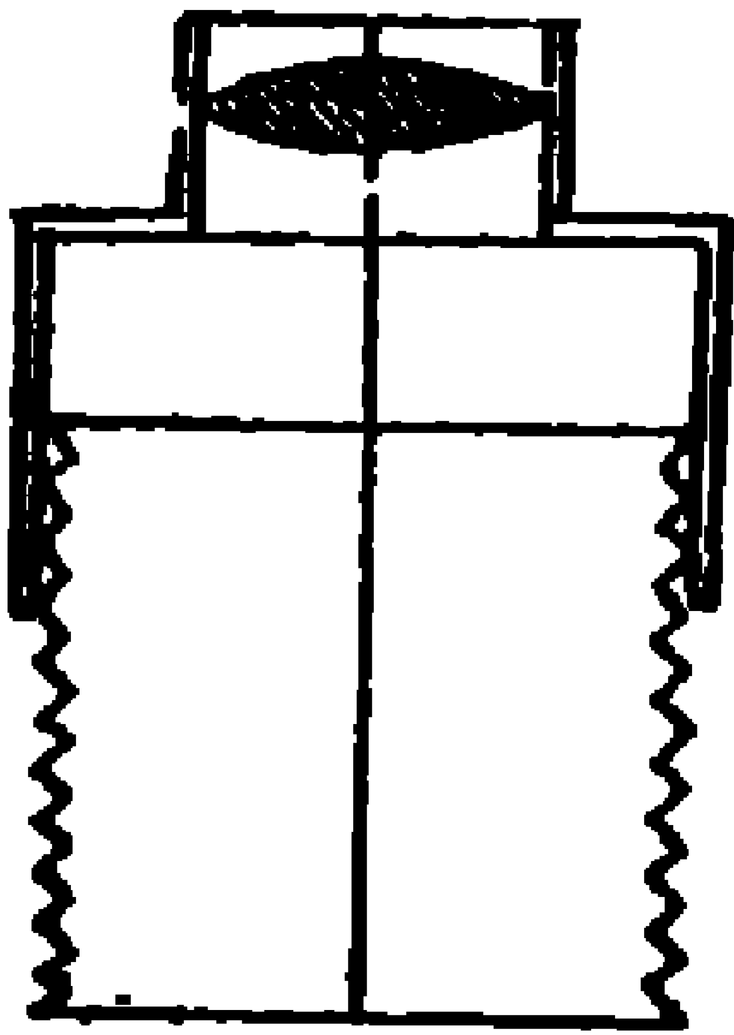


(شكل ٦)

تجتمع في نقطة تتفرق فيذهب كل واحد منهما على استقامته . فينعكس وضعها بان يصير اعلاها أسفل وأسفلها أعلى وغربيها شرقيا . وشرقيها غربيا .

﴿ الراسمة الشمسية ﴾

خذا الخزانة المظلمة التي هي عبارة عن صندوق مستطيل مقدمه من خشب ومؤخره من جلد اسود متين شكل ٧ وليكن في فم الجزء الخشبي من الامام فم مستدير فيه انبوبة من النحاس الاصفر فيها عدسة لامة زجاجيه . وخلف العدسة اللامة لوح من الزجاج نصف شفاف . فاذا رفع لوح الزجاج و وضع مكانه أطار مستطيل وذو بابين يفتح احداهما الامامى بالانزلاج


(شكل ٧)

من اسفل الأعلى . و بين البابين لوح من الزجاج مغطى بطبقه من مركب كيماوى يتأثر بالضوء . مثل المركب المعروف بكلورور الفضه . ثم فتح الباب الامامى فان الضوء المنعكس على الاجسام التي امام العدسة يدخل

فى الصندوق حاملا صورها الضوئية ويؤثر فى المركب الكيماوى فترتسم صور الاشياء على اللوح بالضوء باسرع ما يمكن ولذا يلزم أن تغطى فى الحال سريعا جدا . وفائدة اللوح الزجاجى الاول الذى هو نصف شفاف أن يوضع اولا قبل وضع الاطار للتمكن من رؤية الصور الضوئية عليه قبل الرسم . فاذا أخذ الاطار مغطى من الضوء ودخل به فى حجرة مظلمة وصب عليه السائل المكون من حمض البير وغفص ومن النوشادر ظهرت الصور على اللوح وعند ذلك يصب عليها السائل المسمى محلول كبريتات الصوديوم لتثبت به الصور فلا تتأثر بعد ذلك بالضوء . ثم يطبع بها صور على أوراق مغطاة بكلورور الفضة معدة لذلك فى التجارة . وذلك بان تضع الاوراق المذكورة واحدة فواحدة خلف اللوح وهو معرض للاشعة الشمسية فترتسم الصورة على الورقة . ثم تؤخذ الورقة بعد ذلك وتغمر فى سائل يسمى محلول تحت كبرتيات الصوديوم لتثبت عليها الصورة .

﴿ الطبيعة ﴾

أصل الطبيعة الصفة المؤثرة الملازمة للشىء . ثم اطلقت على روح التماسك والروح الحار لملازمتهما للمادة الجسمانية . كما اطلقت على فروعها أيضا

فروع الطبيعة

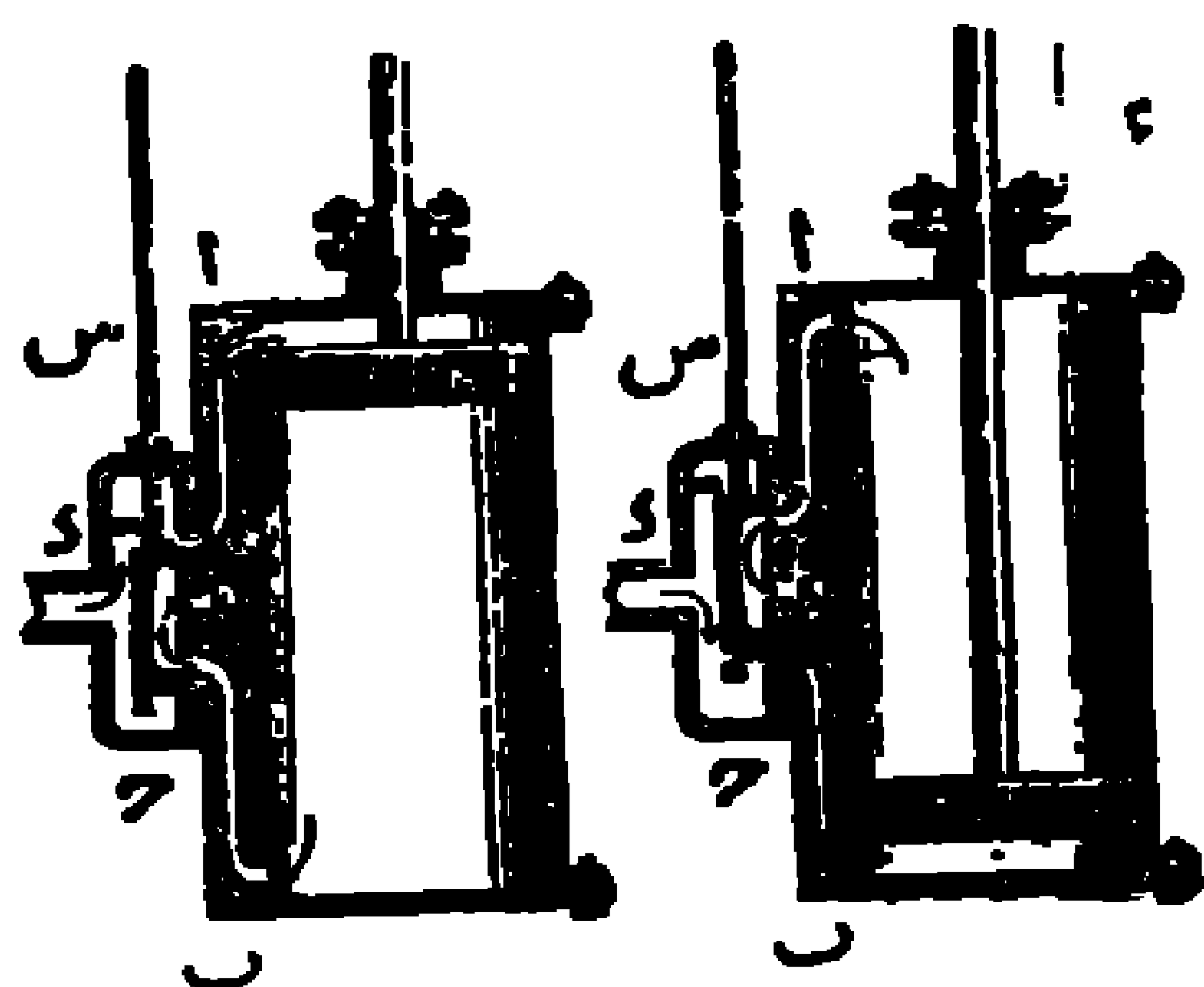
(١) ﴿ المرونة ﴾

اذا ضغط جسم صغر حجمه . فاذا ترك عاد كما كان . واذا شد خيط امتد . فاذا ارسل عاد كما كان . عود الجسم الى ما كان عليه قبل الضغط والمط يسمى المرونة . وسببها كون هباءات الاجسام فيها روح التماسك بنوعيه . فبعضها حامل لموجبه و بعضها حامل لسالبه . وذوات الموجب تجذب ذوات السالب و يطرد بعضها بعضا . كما أن ذوات السالب يطرد بعضها بعضا . فتكون كل هباءة مطرودة بما هو من نوعها مجذوبة بما هو من غير نوعها فى آن واحد . فتبقى بذلك معلقة فى خلاء وحدها مجاورة لاخواتها فقط غير لاصقة بها . ولهذا لا يخلو جسم من المسام اعنى الثقوب الناشئة من الخلاء الذى حول كل هباءة . ومن أجل ذلك اذا ضغطت تدخل فى الخلاء المذكور . واذا تركت بعد ذلك اعادها التنافر الذى بينها و بين التى من نوعها ـ اعنى الحاملة لروح تماسك من جنس الذى عليها ـ الى أماكنها . واذا مط الجسم تباعد بعضها عن بعض . فاذا ارسلت بعد ذلك اعادها الجذب الذى بينها و بين التى من غير جنسها الى اماكنها . والنار تهيج الروح الكهربائى وتمده فيقوى عمله . ولكون التنافر بين هباءات الاجسام حادثا من جهتين والتجاذب بينها حادثا من جهة واحدة يهيج روح التماسك بالروح الحار على هذه النسبة حتى اذا

اشتد الروح الحار غلب التنافر ـ اخيرا ـ الجذب . وحدث فى الهباءات قوة اندفاع الى الخارج عظيمة تقاوم أكبر القوات الفاعلة للاجسام . و يمكن استخدامها فى الصنائع . قلنا أن التنافر حادث من جهتين لان أحدى الجهتين هى طرد ذوات الروح الموجب لمثلها والثانية طرد ذوات الروح السالب لمثلها . وأما الجذب فحادث من جهة واحدة وهى جذب ذوات الموجب لذوات السالب

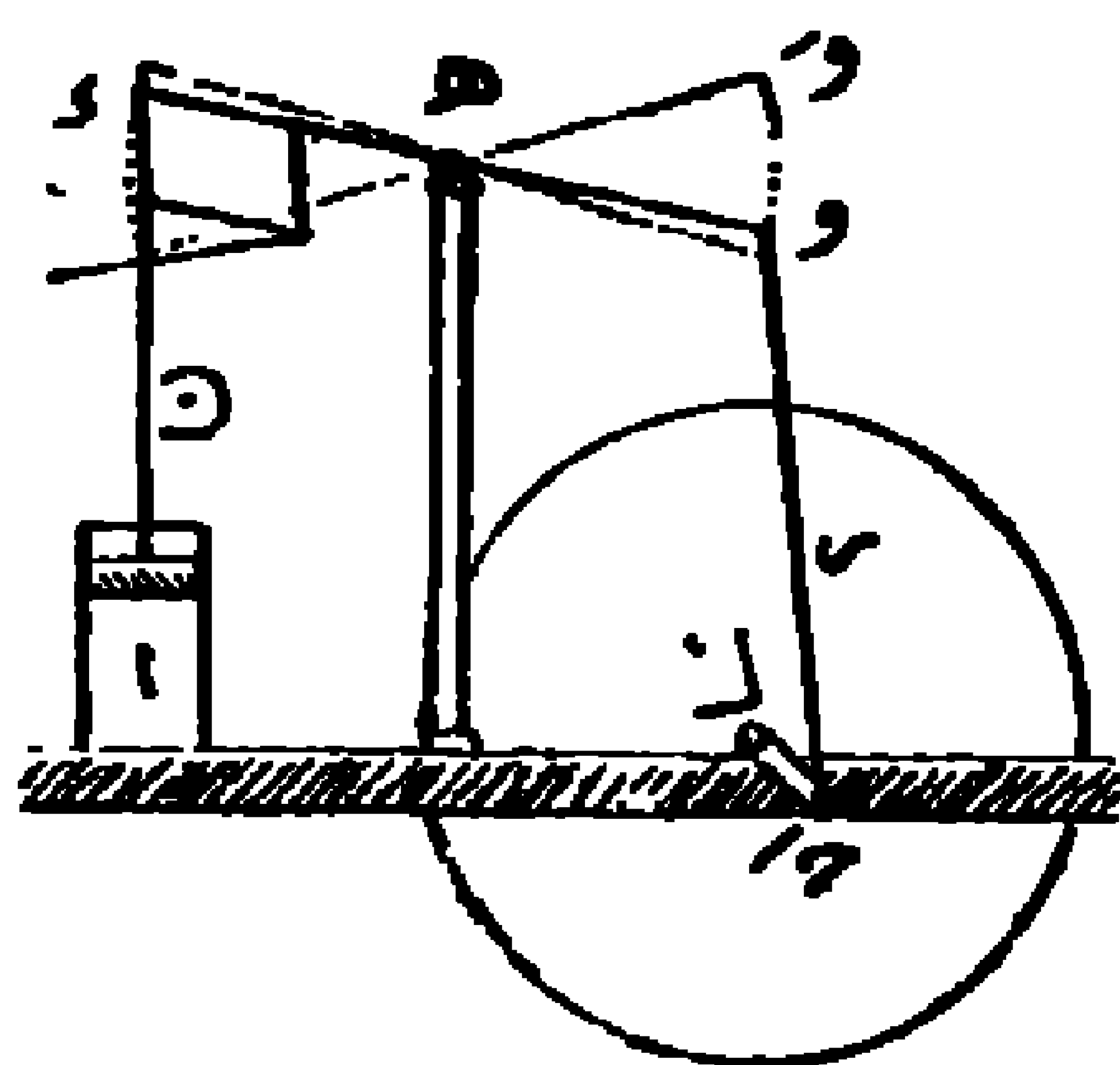
﴿ الآلات البخارية ﴾

خذ أناء من المعدن متين الجدران . فيه من أعلى انبوبة مثل د شكل ٨ متصلة بحوض معدنى مثل (ج) لاصق بأناء مثل (اب) فيه ثلاثة ثقوب من الجانب المتصل بالحوض . وفيه صمام ينزلق



(شكل ٨)

فى جوفه من المعدن له سارق بارزة من الاناء المذكور ـ و فى الحوض ج صمام س ذو ساقين معدة كلتاهما لسد فتحة من الثقوب الثلاثة التى فى جنب الاناء (ا ب) . فالساق العليا لسد الثقب الاعلى حين يرتفع الصمام . والسفلى لسد الاسفل حين يسقط الصمام . فاذا وضع بين الصمام (س) وصمام الاناء (اب) عمود من المعدن يحمل ذراعا معدنية


(شكل ٩)

شكل ٩ فوق رأسه تتحرك حول العمود المذكور من أعلى الى أسفل مثل العمود (هـ) والذراع (و هـ د) ثم وصل طرف الذراع الثانى (و هـ) بساق الصمام (س) و بساق أخرى معدنية متصلة بيد (جَ ك) لاطار مثل (جَ) ثم ملئ الاناء الاول ماء وغطى وأوقدت النار تحته حتى يتحول ماؤه الى بخار فان البخار الحادث من ذلك يذهب فى الحوض (ج) و يدخل فى أحد الثقبين الاعلى أو الاسفل و يدفع الصمام امامه الى أن يصل الى الثقب الاوسط فيخرج منه . و بذلك تحدث حركة متتابعة فى الصمام من أعلى الى أسفل و بالعكس فتتحرك اليد (ج ك) وتحرك معها الاطار (ج) فاذا وضع عليه سير من جلد متصلة بأطر آلات ادارها بقوة مرونة البخار .

(٢) قوة الثقل

ومن الطبيعة يحدث الثقل وهو عبارة عن قوة جذب الارض للاجسام التى عليها . قلنا ذلك لأن الأرض كرية الشكل بدليل أن الانسان يرى أعالى الاشياء البعيدة دون أسافلها . واذا

ارتفع رأى أسافلها ورأى وراءها أعالى أشياء أبعد منها دون أسافلها . واذا جرب ذلك فى أى بقعة من الارض فى أية جهة شاهد الامر كذلك . وهذا يدل على أن اسافل الاشياء تكون منخفضة بالنسبة الى مكان الناظر ومستورة بالعوالى التى بين الناظر وبينها . واذ ذاك حاصل فى كل بقعة كان أدل مايكون على استدارة سطح الارض من كل جهة أعنى على كريتها . وقد علم أنها مسكونة من كل جهة . فلو لم يكن بينها و بين ماعليها ومن عليها تجاذب لكانت الاشياء — الملقاة عليها والحيوان الذى يدب عليها — تتساقط من الجهة السفلى المقابلة للجهة العليا . كما اذا وضعت شيئا على السطح الاسفل لكرة معلقة بدون أن نلصقه به فانه يسقط .

(٣) ﴿ قوة الامتصاص ﴾

بين كافة الاجسام تجاذب لما فى كل جسم من روح التماسك بنوعيه . فالموجب فى أى جسم يجذب السالب فى أى جسم . ويدلك على ذلك أنه اذا وضع جسم سائل أو بخار بجانب جسم أكثف منه فان الاول يدخل فى أعماق الثانى ويقال حينئذ أن الثانى امتص . ضع سكرة فى ماء فان السائل يدخل فى مسام السكرة لتذهب هباءاته الحاملة للروح الموجب الى هباءات السكرة الحاملة للروح السالب . والعكس بالعكس . فاذا كان الماء كثيرا ملأ مسام السكرة واختلطت حرارته بحرارتها . فمن جهة يبخر السكر

ومن جهة أخرى تصير هباءاته سهلة الحركة والانتقال فتجرى هى أيضا فى الماء يطلب كل منها هباءات مائية حاملةلروح سوى الذى يحمله لينضم اليه . و بذلك ينتشر السكر فى الماء . و يعرف هذا بالذوبان .

(٤) ﴿ قوة التضام الكيماوى ﴾

خذ أجزاء متساوية من زهر الكبريت و برادة الحديد ١٦ جزأ من الاول و ٢٨ من الثانى وامزجها . وضعهافى أنبوبة من الزجاج مسدودة من طرف على نار فيتقد المزيج فى نقطة منه . أبعده عن النار تر الاتقاد يسرى وحده فى سائره . ثم خذ المزيج وابحث فيه تجده صار جسما واحدا . وتر الجسم الجديد المتكون منه له خواص ومميزات غير التى لكل من الحديد والكبريت . وله اسم جديد أيضا . فيقال له كبريتورالحديد . تضام جسمين مختلفى الخاصة حتى يصيرا جسما واحدا له خواص ومميزات ليست لهما يسمى التضام الكيماوى . والاحتراق تضام كيماوى يحدث بين اكسيجين الهواء وعناصر الجسم المحترق . والتضام الكيماوى مسبوق بحركة بها يقترب بعض الهباءات من بعض تسمى التفاعل الكيماوى .

(٥) ﴿ الصوت ﴾

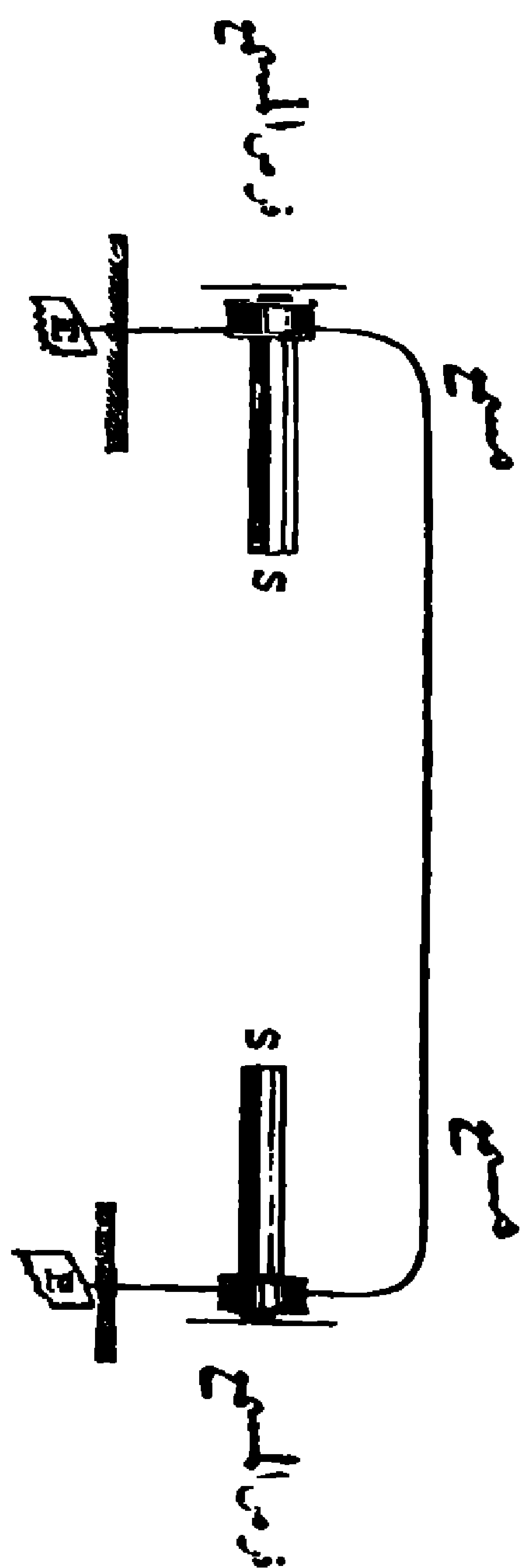
دق كوبا من الزجاج بجسم صلب تسمع صوتا . مس الكوب خفيفا حينئذ تجده يرتج رجاشديدا . اضغط حافته بقوة لتقف الرجات فينقطع

الصوت . هـذا يدل على أن الصـوت حادث من رجات جزئيات الاجسام التي يحدثها الدق . أو الضغط الشديد . و بالتامل يرى أن سببه الموجد له هو المرونة . فهى التى تعارض الضغط أو المط . وليس دق جسم بجسم الا ضغطا خفيفا به تضطرب قوى الجذب والنفور وتغالب كل واحدة الاخرى زمنا يطول أو يقصر بحسب شدة الدقة أو ضعفها ومتى حدث الصوت فى جسم انتقل منه فى الهواء فيموج به الهواء و يوصله الى الآذان فيسمع . ولولا الهواء ماوصل شىء من الصوت الى أذن سامع . و يدلك على هـذا أن تضع ناقوسا صغيرا فى اناء فارغ من الهواء وترجه فلا تسمع له صوتا . فاذا ادخلت فيه الهواء ورججته سمعت الصوت

﴿ المُسْمِع المغناطيسى ﴾

هو المعروف بالتلفون . وهو آلة مركبة من مسمعين بينهما سلكة طويلة من المعدن بقدر المسافة المطلوب الاسماع الى غايتها . والمسمع علبة من شجر الشيز المعروف بالآبنوس شكل ١٠ فى فمها قرص رقيق جـدا من الصفيح معلق فى العلبـة بسلكة من الحـديد الصـلب مثنيـة مرات عـديدة عـلى هيئة حلقات . و وراء القـرص من الداخـل على بعـد صغير منـه حـديدة لينة ملفوف عليها سلكة من النحاس لفات كثيرة ومكسـوة بالحرير لعـزل الصـوت فى السلكة حـين مروره بها . وتسمى هـذه الحديدة مَلفًّا . ووراء

الملف حجر مغناطيس
متصل بها طوله ١١ سنتيمترا
تقريبا . واحد طرفى سلكة
الملف متصل بالارض
والطرف الثانى متصل بالمسمع
الذى عند السامع . فاذا
تكلم احد فى فم احد المسمعين
تموج الهواء بصوته وهز
القرص هزات مناسبة
للامواج الصوتية الهوائية
فيقرب و يبعد من حديدة
الملف المنتشر عليها الروح
المغناطيسى من حجر
المغناطيس فيتأثر روح
الملف المغناطيسى بحركة
القرص فيتحرك و يأتى
نحوه ليجذبه فتسرى حركته
فى السلكة الموصلة الى السامع
وتحدث فى روح حجر المغناطيس الذى عند السامع وفى قرصه حركات



(شكل ١٠)

وهزات مشابهـة للتى حصـلت فى اللـذين عند المتكلم فينتقل ذلك فى الهواء فيموج به و يوصـله الى أذن السامع فيسمع صوت المتـكلم كما هو .

﴿ المطرب المعدنى ﴾

هو المعروف بالفونجراف . وهو صندوق فيـه عمود من الحـديد يتحرك حول نفسـه بصفيحة طويلة من الحديد الصلب تسمى الزنبلك ملفوفة عليه . ومثبت احد طرفيها فيه والطرف الثانى مثبت فى الصندوق ومتى لف الزنبلك على العمود وترك عاد وحده بما فيه من المرونة الى الآخذ بالتمدد والانبساط فتنحـل لفاته شيئا فشيئا . و فى اثناء ذلك يتحرك العمود بحركة الزنبلك فيدور حول نفسـه . وفى طرفه الاعلى أطار حافته ذات اسـنان مشتبكة باسـنان أطار عمود آخر بارز الطرف من غطاء الصندوق حامل على رأسـه قرصا من الخشب . وعلى الصندوق انبوبة معدنية مثبتة فى غطائه مائلة على القرص تشبه القمع مثبت فى طرفها الاسفل انبوبة اخرى ممتدة فوق القرص . وهى جزآن متصلان من الوسط بمفصل يجعـل الجزء الذى فى الطـرف من الانبوبة المذكورة يدور حول الجزء المثبت فى القمع من اليمين الى اليسار . وفى الجزء الذى فى الطرف المتحرك صفيحة من المعدن رقيقة مثـل (ى) شـكل ١١ . تتكئ مباشرة على



انبوبة من الراتين مثل (ق) متكئة على صفيحة من الحديد الصلب مثل (د) منتهية بأبرة من الحديد الصلب . فاذا أتى بقرص من النيل

(شكل ١١)

فيه قنوات غير عميقة محفورة فى حوائط سطوح مستديرة حول مركزه متجاورة مائلة للقرص النيلى من مركزه الى حافته متصلة الاطراف بحيث اذا بسطت تكون القنوات المحفورة فيها قناة واحدة . ثم وضعت ابرة حافرة بدلا من ابرة الصفيحة (د) ووضع سنها فى مبدأ القنوات على حافة القرص . ثم لف الزنبلك على عموده فى الصندوق وترك يدور حول نفسه بقوة المرونة وغنى احد فى فم القمع فان الامواج الصوتية الهوائية تهز الصفيحة (ى) هزات مطابقة للاهتزازات الصوتية تنتقل الى الانبوبة الراتينية فالى الصفيحة (د) فترسم سن الابرة فى الخط الغائر انبعاجات عميقة قليلا أو كثيرا بحسب شدة الصوت . ولا تزال سائرة فى الخط الغائر بهذه الصفة حتى تصل الى مركز القرص . فاذا اريد اعادة الصوت ثانية رفعت الابرة الحافرة ووضع مكانها أخرى غير حافرة ثم لف الزنبلك على عموده وترك يدور حول نفسه ثم توضع سن الابرة على حافة القرص فى مبدأ القناة فتجرى فى الانبعاجات التى صنعتها الابرة الحافرة فتحدث اهتزازات فى الصفيحة (د) مشابهة للتى كانت تحصل فيها بصوت المغنى .

وتلك الاهتزازات تنتقل الى الانبوبة الرانينية فالى الصفيحة (ى) فالى الهواء فالى الآذان فيسمع الصوت كما كان .

(٦) ﴿ القوة المركزية الطاردة ﴾

اذا انفصل جزء من حجر الطاحون حين دورانه فانه يبعد عنه ويسير فى خط مستقيم ماس لحافة الحجر . والسبب فى ذلك أن القوة التى فى مركز الحجر المديرة له عبارة عن قوة طاردة فى الحقيقة لاجزائه . فلهذا يظهر اثرها فى الاجزاء التى تنفصل منه . فلذلك سميت القوة المذكورة بالقوة المركزية الطاردة

﴿ خواص الروح المريد ﴾

(١) ﴿ القدرة ﴾

للروح المريد مثال فى بدنك . تامل فى نفسك تجد فيك قوة تحرك بدنك. وهذه القوة لا تهيج فى بدنك بمثل ماتهيج به الطبيعة كالدعك أو تاثير روح حار فى روح مماسك أو بالعكس او نحو ذلك . ولا تتجمع على سطح بدنك كما تفعل الطبيعة . بل تهيج وتعمل فى البدن بمجرد ارادتك. هذا يدل على أن فى بدنك قوة غريبة سوى الطبيعة لمخالفتها لها فى الخواص وقد سميت هذه القوة الغريبة بالقدرة . واذ أن البدن مادة جسمانية وان المادة المذكورة ميتة ـ لا تتحرك بذاتها ولا تحس ـ لزم ألا يكون هو مصدر القدرة . اذن مصدر القدرة شيء غير البدن حى بالطبع من خواصه الارادة التى تبعث هذه القوة . واذ أن هذا الشيء الحى يوجد

الحياة فى البدن لزم أن يسمى روحا . فنى ابداننا روح مريد .

﴿ (٢) الارادة وتوقف القدرة عليها ﴾

بالتامل فى الارادة يرى أنها ليست ميلا مجردا الى تحصيل الشيء أوصناعته بل هى جملة ميول وحركات نفسانية يمكن حصرها فى أربعة أشياء — رغبة وفكر واختيار وعزم . الرغبة ميل النفس الى الشيء وتشوقها الى تحصيله . وباعث الرغبة أحد الشيئين . وهما حسن ذات المرغوب وحسن ثمرته . فمتى كانت ذات المرغوب حسنة مالت اليها النفس طبعا عشقا للجمال الذاتى . ومتى علمت أن له ثمرة نافعة فى الحياة مالت اليه حرصا على حياتها التى تقوم بتلك الثمرة الفكر أن تشتغل النفس بوسائل التحصيل فتستحضر معلوماتها الخاصة بذلك لتبحث فيها عن أقرب الطرق الموصلة لغايتها . و بالطبع لاتستحضر كل المعلومات دفعة واحدة . بل تسال ضميرها عن اول الوسائل فاذا وقفت عليه ذكرها ذلك بالوسيلة التى تليه وهكذا تاتى المعلومات فى الذهن مرتبة حسب ترتبها الطبيعى فى الخارج . فتنتظم من ذلك سلسلة حلقات متصلة النهايات . اضرب لك مثلا طلب منك أحد أن تصنع له سريرا . فانت حينئذ تستحضر صور السرر التى رأيتها فتجدها مختلفة فى المادة بعضها من الخشب و بعضها من الحديد و بعضها من النحاس وغير ذلك . ثم تجدها مختلفة فى الاشكال والالوان وفى عدد قوائمها التى تحمل عليها . ثم

تجدها مختلفة فى المنافع فمنها ماللنوم وماللمتاع وماللاكل والشرب الى غير ذلك . فهذه أول حلقة من السلسلة الفكرية . ثم نفكر فى أى هذه الانواع والاشكال والالوان أحسن وأنفع . فهذه الحلقة الثانية من السلسلة الفكرية ثم نفكر فى القدر الذى يجتاب من هذه الاشياء وفى الجهات التى تدخره وفى عجلات حمله ونقله وفى أثمانه وأجرته ونفقاته كافة . فهذه الحلقة الثالثة من السلسلة الفكرية ثم تفكر فى كيفية صناعته وفى أنواع الآلات المساعدة لك . فهذه الحلقة الرابعة من الفكر . وقد تقل هذه الحلقات وقد تكثر بحسب الحاجة . الاختيار ميل النفس الى ماتستحسن من مفردات كل حلقة من سلسلة الحلقات الفكرية . ومتى كان الانسان عالما مجربا للامور وقع اختياره على أحسن مايكون . العزم ميل النفس الى تنفيذ العمل المرغوب فى وقت معين . وهو آخر جزء من الارادة . ولايليه من قوى النفس الا القدرة . أعنى القوة المنفذة لما رضيت الارادة الاخذ بعمله . فاذا كان العزم قويا حمل النفس على التحرك نحو العمل فى الوقت المعين . وفى هذه الحالة يسمى العزم صادقا . أوعزيمة صارمة أونية صحيحة أن كان وقت الارادة غير وقت العمل . أما اذا لم يبق العزم مستمرا الى الوقت المعين سمى عزما كاذبا . أونية فاسدة . أو عزيمة خائرة .

(٣) ﴿ العلم وتوقف الارادة عليه ﴾

بالتامل فيما تقدم تجد الارادة عبارة عن الميل الى معلوم والبحث فى معلوم فلا عمل لها فى مجهول ولذا المرء لا يوجه ارادته الى شيء الا بعد الاحساس به أو العلم بفائدته . فلابد من العلم . ومتى وجد بعث الارادة . والعلم مجموع المدركات التى أحس بها المرء حين اليقظة كما هو المشاهد .

﴿ أصول الصنائع ﴾

بالتامل فى الاعمال الصناعية يعلم انها محصورة فى خمسة أصول وهى التجزئة والتركيب والتشكيل والتلوين والتحريك . غاية الامر أن كل أصل من هذه الاصول يتنوع الى أنواع . فالتجزئة تشمل تقطيع الجسم الى قطع مقدرة أو غير مقدرة وتهذيب تلك القطع بإزالة بعض جزئيات منها لجعلها صالحة للدخول فى مركبات . وتشمل فصل أجزاء منها حين النقش مثلا . وهكذا .

﴿ عمل الطبيعة فى الصنائع ﴾

تجزئة الطبيعة للمادة الجسمانية محصورة فى نوعين وهما تجزئتها الى هباءاتها وتجزئتها الى عناصرها . فالروح الحار يفعل هذين النوعين كما سبق . وروح الماسك يفعل النوع الثانى . خذ كوبا يخترق قعره سلكتان من البلاتين متصلتان بقطبى بطارية روح ماسك وأملأه ماء فيه عُشره من حمض الكبريت واكفأ على طرفى السلكتين البارزين فى الكوب انبوبتين من الزجاج مملوءتين ماء مما فى الكوب . وانظر تجد

الماء انحل الى عنصريه الاكسيجين والايدروجين وأن الاكسيجين ملا الانبوبة المكفوءة على القطب الموجب . وأن الايدروجين ملأ الاخرى . ويدلك على ذلك أن تدخل شعلة نار فى الاولى فتزيد اشتعالا . وفى الثانية فتطفا ويشتعل البخار الذى فى الانبوبة . فتلك خاصة الاكسيجين وهذه خاصة الايدروجين . هذا يدل على أن كل عنصر فيه نوع من روح الماسك غالب عليه . وعلى أن كل ذى نوع غالب من عناصر الماء طالب لمطب الحامل لغير نوعه . وبسبب هذه الغلبة تتضام العناصر تضاما كيماويا . وبالتامل يرى أن الطبيعة لا تفعل نوعا من هذين النوعين الا فى السوائل والابخرة فقط . اما الجوامد فلا تفعل فيها شيئا من ذلك فى حالة الجمود . ويلحق بالنوع الاول من التجزئة الطبيعية نوع آخر معروف للطبيعة كالتجزئة الى جزئيات أكبر من الهباءات . فالروح الحار يقع على الصخور ويحل منها أجزاء فاذا جاءت الرياح أو الامطار على تلك الصخور جرفت ما انحل منها فيقع على الارض ويتكون من ذلك الرمل . والروح الحار يسخن الاجزاء العليا من سطوح المياه ويحل هباءاتها ويعددها فتدافع الهواء لتتخذ من مكانه مكانا لها فيغلبها الهواء ويدفعها الى الاعلى ويركم بعضها على بعض فتصير ضبابا ــ أن كانت قريبة من الارض ــ أو سحابا ان كانت بعيدة عنها . فاذا بردت ثملت على الهواء وعادت على الارض فيعارضها الهواء ويقطعها الى قطع فتنزل من السماء قطرا فاذا

صادف القطر فى طريقه بردا شديدا صار بردا . وقد يجمد السحاب بالبرودة فيسقط على الارض قطعا كبيرة تعرف بالثلج . والروح الحار يسخن الاجزاء السفلى من الهواء فتعلو فى السماء علو السحاب وتأتى الأجزاء الهوائية الباردة المجاورة لها لتحل محلها . فينشا من ذلك تحرك الهواء فيسمى حينئذ ريحا . وعمل الطبيعة فى التركيب محصور فى نوعين وهما ضم بعض الهباءات الى بعض . وضم بعض العناصر الى بعض . والقائم بهذا العمل هو روح التماسك . ويتم له عمله المذكور فى السوائل والابخرة فقط . كما أنه ليس للطبيعة ان تشكل جسما بغير الشكل الكرى خذ كوبا فيه شيء من السائل الطيار المعروف بالسبرتو ونقطة من الزيت . وصب فيه ماء شيئا فشيئا وانت تحرك ما فى الكوب بانبوبة حتى تمتزج السوائل فيه وتصير نقطة الزيت فى وسط السائل تماما . ثم صب زيتا فيه بقدر ملعقة صغيرة دفعة واحده . تجد الزيت قد صار كرة منتظمة فى وسط السائل . هذا يدل على أن السوائل والابخرة تصير بعمل الطبيعة وحدها كرات منتظمة . فقد بان لك مما تقدم أن الزيت غير متاثر بشكل اناته لكونه بعيدا عن الجدران من جهة . وأنه متاثر بالطبيعة وحدها . وسبب ذلك معقول . فان كل هباءة من هباءات الطبقة السطحية مجذوبة الى الهباءة الحاملة لروح تماسك غير الذى عليها والقريبة منها فى الطبقة الثانية التى تلى السطحية . وكذلك كل هباءة فى الطبقة الثانية المذكورة مجذوبة هى ومجذوبها الى الهباءة التى دونها فى الطبقة الثالثة من جهة الداخل

وهكذا الى الطبقة التى حول نقطة الوسط المسماة بالمركز وهذا ينتج أن كل هباءة فى كتلة سائلة أو بخارية طالبة لمركز الكتلة مجذوبة به . وهذا يجعلها تتحرك اليه . فاذا اضيف الى ذلك قوة الانزلاق الخاصة بهباءات السوائل علم أن كل هباءه من هباءات الكتلة السائلة لا تزال متحركة منزلقة على أخواتها من أعلى الى ادنى نحو المركز حتى لا تجد فراغا بجانبها تذهب فيه . وذلك لا يتاتى الا اذا صار السطح بحالة استدارة تامة من كل جهة — أعنى اذا صارت كتلة السائل كرة تماما . واما عمل الطبيعة فى التلوين فهو محصور فى نوعين . الاول تلوين الجسم بالوهج مدة تراكم الروح الحار عليه ثم عود الجسم الى لونه عقب ذهاب الروح المذكور منه . والثانى تلوين الجسم بلون ممزوج من لونه ومن لون جسم انضم اليه انضماما كيماويا . وعلى كل حال لا يرى فى الجسم الواحد سوى لون واحد . وأما تحريك الطبيعة للجسم فهو محصور فى نوعين . احدهما تحريك هباءات الكتل الجسمانية من الداخل الى الخارج أو بالعكس — حين الانبساط بالحرارة والانقباض بالبرودة . والثانى نقل الكتلة الجسمانية من مكان الى آخر فى خط مستقيم كما تفعل الزجاجة — المدعوكة بالجوخ — بكرة مسبار روح التماسك . وهذا النوع لا يحصل الا اذا كان الجسم المنقول اصغر من جسم قريب منه حامل لروح تماسك غير الذى عليه . ولذلك تكون الحركة المذكورة مؤقتة . سريعة الانقضاء لا تلبث أن تزول بمجرد وصول الجسم الاصغر الى الاكبر .

﴿ عمل الروح المريد في الصنائع ﴾

لما كانت أرادة الروح المريد مبدوءه بالرغبة . وكان باعث الرغبة أما حسن الشيء وجماله الذاتي وأما حسن منفعته . وكانت المنافع متعددة بحسب الحاجات كان مايعمله الروح المريد . في الماده الجسمانية من الصنائع لايحصر ولما كان قدير يداد خال مصنونات الطبيعة في مصنوعاته تتميما للمنافع واكمالا للحاجات . وكان ممتازا مع ذلك بالعلم الذي به يستنير حاجاته وطرق تحصيلها و وسائل استخدام الطبيعة كآلة صماء في اعماله الصناعية اتسعت دائرة اعماله الصناعية جدا . وصارت له اليد العليا على كل شيء غير عالم . ومن بين ذلك الآلات الصماء كالسكين والقدوم . ومن بينها الطبيعة . وبناء على ذلك صارت التجزئة للمادة الجسمانية محصورة في نوعين . تجزئة بالطبيعة . وتجزئه بالآلات الصماء القاطعة . واصبح التركيب محصورا في نوعين . تركيب بالتضام الكيماوى . وتركيب بصلات جسمانية كالخيوط في الثوب . والمسامير في الابواب والسرر والغراء في الخشب . والسياع والصاروح في المباني . وأصبح التشكيل محصورا في نوعين . تشكيل بالطبيعة . وتشكيل بغيرها . والاول يكون بوضع السوائل والابخرة في أوان وعمل مايلزم حتى تكون الطبيعة وحدها هي المؤثرة . والثاني أما يكون بتاثير الاواني في شكل السائل . وأما بتاثير آلات قطع حادة جسمانية . واصبح عمل الروح المريد في التلوين محصورا في نوعين . التلوين بالطبيعة . والتلوين

بالطلاء بما يحسن من الالوان . وأصبح تحريك الروح المريد للاجسام محصورا فى نوعين . التحريك بالطبيعة . والتحريك بيد الانسان و بالحيوان . وأصبحت لكل أصل من هذه الاصول الصناعية أفراد لاتحصى . فانواع التجزئة بالطبيعة و بغيرها كثيرة جدا فيمكن تجزئة الجسم بغير الطبيعة الى أجزاء ذات مقادير مختلفة جدا بحسب الحاجه وكذلك الامر فى التركيب والتشكيل والتلوين والتحريك . وأن تعد أشكال الاوانى وأنواع الطلاء التى قد تجتمع بعدد كبير فى جسم واحد لاتحصيها . والروح المريد يحرك أبداننا واعضاءنا بحركات متنوعة ودائمة الى أجل قصير أو طويل . فاذ قد علمنا نوع الصناعة التى تجريها الطبيعة اذا انفردت وأنواع الاعمال المتيسرة لقدرة الروح المريد أصبح من السهل تمييز مصنوعات الطبيعة من مصنوعات الروح المريد بمجرد وقوع النظر عليها . وعلى كل حال عرفنا طاقة الطبيعة وحدودها فى الاعمال الصناعية . فما وجدناه من المصنوعات متجاوزا طاقتها وحدودها خارجا عن قوانينها حكمنا أنه من عمل روح مريد . اذ لاتخلو القوة المبرزة للمصنوع من أحد أمرين . فاما أن تكون طبيعية واما أن تكون ارادية . وليس هناك ثالثة لاعقلا ولا وجودا . فاذا لم يصح نسبة مصنوع الى قوة الطبيعة لزم أن ينسب الى القدرة .

باب التطبيقات

(١) ﴿ صنائع السموات والارض ﴾

اذا تاملت فى سحابة حين مرورها من فوقك تجدها لاصقة بالسماء فاذا ركبت منطادا وعلوت به فى الجو حتى وصلت الى مكان السحابة وجدت منظر السماء لم يتغير . فترى ارتفاع قبتها وصفاء زرقتها كما كنت تراهما وأنت على سطح الارض . وتراك هناك تتنفس كما كنت تتنفس . وأنت على الارض . هذا يدل على أن الهواء الذى نتنفسه هو صاحب اللون الازرق الذى نراه فوقنا . وهو الذى صنع هذه القبة المرفوعة التى نسميها سماء . شان كل جسم شفاف كثيف يظهر من بعد . ومتى نظرت بمنظار فلكى فى النجوم . وجدت فيها بقعا سوداً تسمى الكلف . وبالتامل فى واحدة منها فى أية نجمة يرى انها تنتقل عليها من جهة الى أخرى حيث تختفى فى حافة النجمة وتظهر من الجهة المقابلة لها . هذا يدل على أن النجوم أجسام وانها تدور حول نفسها فتظهر لنا جميع وجوهها التى تدل على أنها شاغلة حيزا من الفراغ . وليست بقعا فى السماء سطحية . وانه بسبب تحركها حول نفسها يظهر عليها انتقال كلفها .

﴿ الرأسى والافق والسمت والنظير ﴾

خذ مطمار البناء وقف معتدلا وامسك خيط المطمار واسقط

رصاصته شيئا فشيئا . فانها تسقط فى خط مستقيم مؤاز لك . هـذا الخط يسـمى الرأسى . لانه ساقط من جهـة الرأس . وكل سـطح مستو عمودى على الرأسى يسمى افقا . فالآفاق كثيرة . وأفق كل انسان هو السطح المسـتوى الذى بمكانه . ونهاية الرأسى فى السـموات تسمى السـمت ونهايتـه تحت الارض فى القبـة السماوية تسـمى النظير .

﴿ حركة الارض حول محورها ﴾

نجد الشمس تظهر من الشرق وتختفى فى الغرب . وكذلك نجد النجوم التى فى الجهة الغربية تختفى شيئا فشيئا فى الغرب . والنجوم التى كانت مرتفعة فى وسط السماء تميـل الى الغروب . والنجوم التى جهة الشرق تصير بجملتها مرتفعة وسط السماء ثم تميل جهـة الغروب وعلى الجملة يشاهد كأن القبـة السماوية تدور من الشرق الى الغرب حول الارض فى كل ٢٤ ساعة مرة . هـذا يدل على أن الارض هى المتحركة حول نفسها . إذ لا يعقل أن اجراما كالنجوم منفصـلا بعضها عن بعضـها سابحة فى الفضاء تدور معا جمـلة واحـدة حول الارض فى وقت واحد . مع كونها مختلفة الافلاك فى السعة . فالتى حول القطبين السماويين ضيقة الافلاك جدا . والتى فى وسط القبة السماوية واسعة الافلاك جدا . وبالضرورة تحتاج فى قطع افلاكها الى زمن طويل جدا * نجوم لا تحصى . وافلاكها متفاوتة فى السعة

تفاوتا بعيدا . واجرامها منفصل بعضها عن بعض . غير مسمرة فى جسم واحد جامد بل سابحة فى الهواء . فكيف وهى بهذه الحال تشترك كلها فى حركة واحدة تتم بها دوراتها معاً حول الارض فى زمن واحد قصير . لاشك أن هذه الحركة العامة حركة ظاهرية فقط والحقيقة أن الارض هى الدائرة حول نفسها . ويشبهها فى ذلك حركة القطار البخارى . فان الراكب فيه يرى الاشجار والمبانى والجبال تمر حوله وهو كأنه ساكن . ولتثبت حركة الارض المذكورة بتجربة حسية خذ كرة ثقيلة من النحاس الاصفر وعلقها بسلسلة دقيقة جدا من الحديد الصلب طولها ٦٤ مترا . ثم ضع تحت الكرة قرصا مقسم الحافة الى ٣٦ قسما متساوية . أعنى الى درجات قوسية . ثم غط الحافة المذكورة برمل تمسه الكرة اذا مرت به . ثم ادفع الكرة أمامك جهة الشمال تماما . واجتهد فى منع المؤثرات الاجنبية التى تحول الكرة حين حركتها الى الغرب أو الشرق . فانك تشاهد أنها تزوغ جهة الغرب . و بعد ساعة يرى أنها تباعدت عن مستوى رجتها الاول بنحو ١١ درجه . هذا يدل على أن الارض متحركة من الغرب الى الشرق حول نفسها . اذ لو كانت ساكنة لبقيت الكرة المذكورة فى مستوى رجتها الاولى .

﴿ محور العالم والاقطاب ﴾

محور دوران الارض الرحوى هو قطر من اقطارها ممتدفيها من

الجنوب الى الشمال ومار بمركزها . ونقطتا تقابله بسطحها تسميان قطبين أرضيين . والشمالية منهما هى القطب الارضى الشمالى . والجنوبية هى القطب الارضى الجنوبى . واذا فرض امتداد المحور المذكور جهة الشمال والجنوب حتى تلاقى بالقبة السماوية سميت نقطة تقابله الشمالية بالقطب السماوى الشمالى . ونقطة تقابله الجنوبية بالقطب السماوى الجنوبى. وسمى المحور المذكور بمحور العلم . لكونه يخيل الى الناس أن النجوم تدور حوله فى كل يوم مرة .

﴿ اطوال الارض وعروضها ﴾

كل كرة يمكن رسم خط عليها يحوطها تماما ويقسم سطحها الى قسمين متساويين . احدهما شمالى . والآخر جنوبى . وهذا الخط يسمى خط الاستواء . وعلى ذلك يمكن تصور وجود خط كذلك حول الكرة الارضية . وكل خط يفرض مؤاز بالخط استواء الارض يسمى خط عرض . وفى كل مكان على سطح الارض يمكن تصور رسم خط مؤاز لخط الاستواء مار بذلك المكان. فلكل مكان خط عرض . وهو دائما مؤاز لخط الاستواء أو عليه . وكل كرة يمكن أن يرسم عليها خط مار بقطبيها وخط استوائها ويقسم سطحها الى قسمين متساويين احدهما شرقى . والآخر غربى . وهذا الخط يسمى الخط الطولى أو الجانبى . وكل مكان على الارض يمكن أن يرسم منه خط يمر بالقطبين يسمى خط طول أو خطا جانبيا . فلكل مكان خط طول

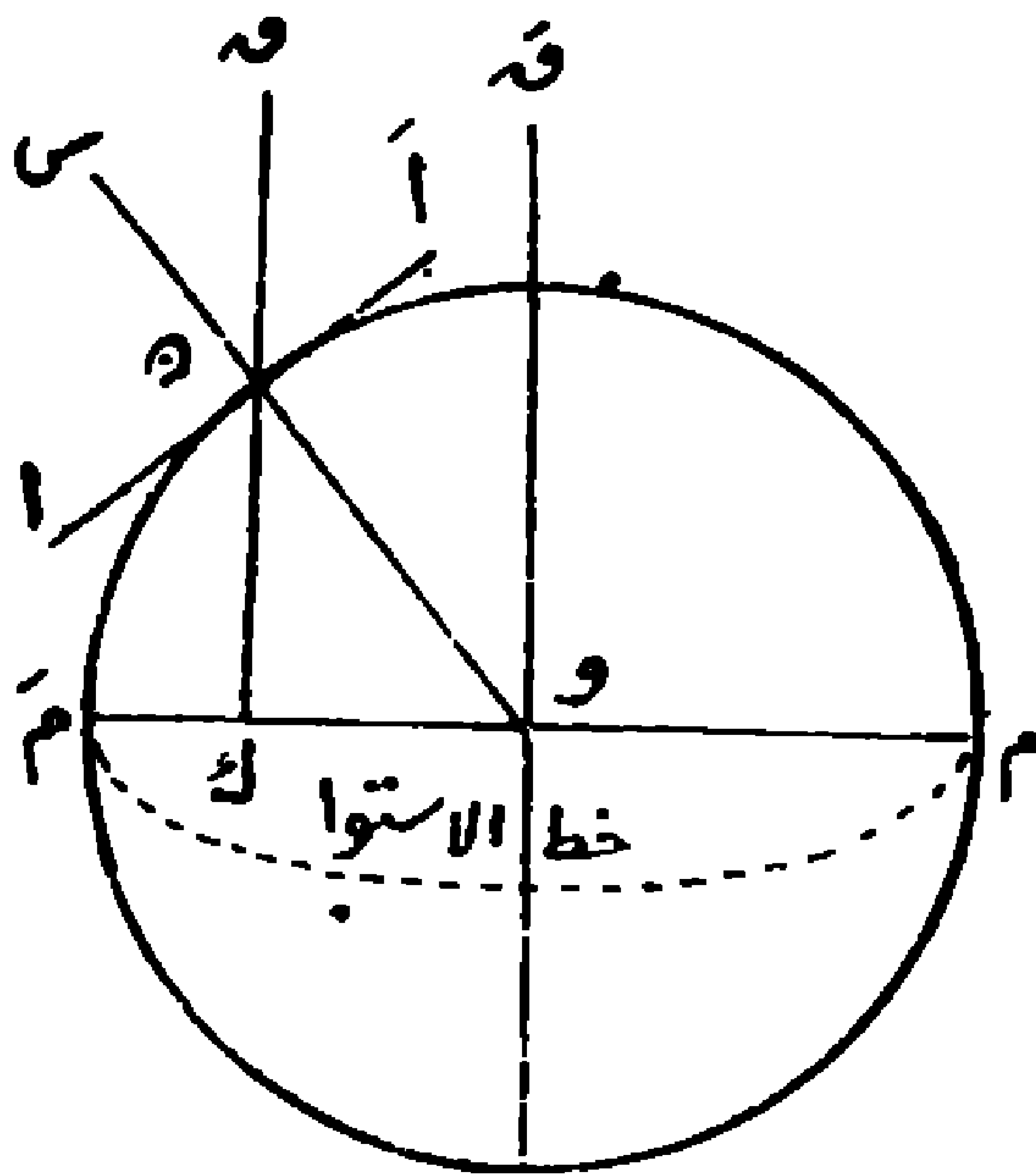
ومبـدأ خطوط العرض خط الاستواء . وكل مملـكة يمكنها أن تعتبر مبدأ الاطوال الخط الطولى المار بحاضرتها . او بحاضرة أحد الممالك الشهيرة . واذا قسمت كرة الى قسمين متساويين طولا أوعرضا وجد أن خط اسـتوائها أو طولهـا عبارة عن خط حائط سطحا مستديرا تام الاستدارة . وحوائط السطوح المستديرة كلها صغيرة وكبيرة يمكن تقسيمها الى ٣٦٠ قسما متساوية ١٠ أعنى الى درجات قوسية . أذن خط الاستواء ٣٦٠ درجة قوسية وكذلك خط الطول .

﴿ مقادير الدرجات الارضية بالمتر ﴾

اثبت لك أولا أن عـرض أى مكان ـ أى بعـده عن خط الاستواء من جهة الشمال أو الجنـوب ـ يساوى من الدرج مقدار ارتفاع احد القطبين الذى فى جهته على افقه . فعرض مصر يساوى ارتفاع القطب الشمالى على افقها . أعنى يساوى ٣٠ درجة قوسية وقبـل ذلك اذكرك ببعض نظريات هنـدسية لازمـة هنا فأقول الخطان المتوازيان مستقيمان عموديان على مستقيم واحد . مثـل « قَ و . ق ك » العمودين على المسـتقيم « و ك » شـكل ١٢ واذا قطع المستقيمان المتوازيان بمستقيم مائل عليهما « و س مثل » نشأ مـن ذلك ثمـان زوايا . منهـا الزاوية (قَ وس) مناظـرة للزاوية « ق ن س » . وفى الهندسـة الزوايا المتناظرة متساوية . ويمكنك اثبات ذلك بالقياس الدقيق . واذا كانت زاوية رأسـها فى

مركز سطح مستدير وضلعاها قاطعان لحائطه كان مقـدارهامساويا

لمقدار القوس المحصور بين ضـلعيها . ذلك معـلوم فى الهندسـة . اذاتمهـد هـذا فاقول. اذا فرض أن الـكرة (و) شـكل ١٢ هى الارض وأن عليها مـكانا مثل (ن) أفقه (ان)وسمته «س و »فالواقف فى المكان



(شكل ١٢)

(ن) يرى القطب على اتجاه الشعاع (قن) الملاقى لمحور العالم فى النقطة (ق) . غير أن الشعاع المـذكور يعتبر مؤازيا لمحور العالم لـكون تلاقيه معه فى نقطة بعيـدة جدا . ومحور العالم عمـودى دائما على قطر خـط الاسـتواء . فالزاوية (قوم) قائمـة . والسمت عمـودى دائما على الافق . فالزاوية (س ن ا) قائمـة والزاوية (قوس) مساوية بالتناظر للزاوية (قن س) فاذا طرحنا هاتـين الزاويتـين المتساويتـين من القائمتـين فالباقيان يكونان متساويين بالضرورة . وبنـاء على ذلك تـكون الزاوية (س وم) مساوية للزاوية (قن ا) التى هى ارتفاع القطب . أعنى أن القوس (نم) الذى هو عرض المـكان (ن) قدر ارتفاع القطب . وعلى

ذلك كل درجة من درجات ارتفاع القطب قدر درجة من درجات الخط الجانبي الارضي . فاذامشي المصرى مثلا الى جهة الشمال ثم بعد ذلك قاس ارتفاع القطب على افق المكان الذى وصل اليه بالمنظار الفلكى المعروف بالتيودوليت فوجده ٣١ درجة علم أنه مشى من الخط الجانبي درجة قوسية . وأن وجده دقيقة - أعني جزءا من ٦٠ من الدرجة - علم أنه مشى من الخط الجانبي بمقدار هذا الجزء . ولما تبين ذلك سهل عرفان طول الخط الجانبي بالمتر . وذلك أن يتجه المرء من مكان معلوم ارتفاع القطب على افقه الى مكان آخر كذلك و يقيس البعد بينهما بالمتر . ثم يضرب الناتج فى مقدار ماشملت عليه الدرجة من الاجزاء المقابلة لهذا الناتج . ثم يضرب الناتج فى ٣٦٠ درجة التى هى طول الخط الجانبي ينتج طوله بالمتر . و بهذه الطريقة علم طول الخط الطولى للكرة الارضية بالمتر . أما طول خط الاستواء فعلم بزمن دورانها حول نفسها . ذلك أنها تدور حول نفسها فى كل ٢٤ ساعة مرة . فكل مكان على خط الاستواء يمر على الشمس مرة واحدة فى المدة المذكورة . ولكون الارض كرة لاتشرق الشمس على الشرقى والغربى مرة واحدة فى زمن واحد . بل تشرق على الشرقى قبل الغربى بزمن . واذ أن طول خط الاستواء ٣٦٠ درجة قوسية وأن الأرض بدورانها حول نفسها تمر الشمس على ٣٦٠ درجة فى ٢٤ ساعة أمكن أن يعرف ماتمر عليه الشمس

فى دقيقة من الساعة بقسمة ٣٦٠ درجة على ٢٤ ساعة . وقسمة الناتج على ٦٠ دقيقة من الساعة . فعلم مايخص الدقيقة الزمانية من الدرجات القوسية لخط الاستواء بل علم مايخص نصف الدقيقة وأقل من ذلك . فاذا سالنا أحدا ممن على خط الاستواء غربينا عن الساعة عنده فقال انها ساعة ودقيقة وهى عندنا ساعة ودقيقتان علمنا أن الفرق بيننا و بينه دقيقة وأن الشمس ستقطع المسافة التى بيننا و بينه فى دقيقة . فاذا قسنا المسافة المذكورة بالمتر وضربناها فى ٦٠ دقيقة ثم ضربنا الناتج فى ٢٤ ساعة خرج لنا طول خط الاستواء بالمتر . وهو ٤٠ مليونا من الامتار تقريبا . ولما قيست درجة من الخط الطولى الارضى بجانب خط الاستواء وأخرى بجانب القطب وأخرى بين ذلك وجد بينها تفاوت. ولما قسم مجموع تلك الدرجات على ثلاثة نتج مايخص الدرجة الطولية وبضربه فى ٣٦٠ درجة مقدار طول الخط الجانبى نتج عدد قريب جدا من طول خط الاستواء وانما لم يكن قدره تماما لان الارض غير تامة التكوير . بل هى منتفخة جهة خط الاستواء . ومفلطحة جهة القطبين . ولكون مقدار التفاوت بين طولى خط الاستواء والخط الجانبى قليلا فانها يمكن الاستغناء عنه فى قياس الارض بطول خط الاستواء .

﴿ مقدار حجم الارض ووزنها ﴾

قطر سطح تام الاستدارة خط مستقيم قاطع لحائطه فى نقطتين ومار

بمركزه ـ اعنى بنقطة وسطه . وهو أصغر من حائط السطح المذكور . واذا قسم عليه الحائط ينتج ١٤ و ٣ دائما . وهذا العدد يسمى النسبة التقريبية . وقياس السطوح المستديرة يساوى انصاف اقطارها مضروبة فى نفسها ثم فى النسبة التقريبية . وسطح كل كرة يساوى أربعة أمثال سطح مستدير من أكبر سطوحها المستديرة . وحجم الكرة يساوى سطحها مضروبا فى ثلث نصف قطرها ـ وهو الخط المستقيم المار بمركزها الملاقى لسطحها فى نقطتين متقابلتين . فاذا قسم طول خط الاستواء الارضى وهو ٤٠ مليونا على النسبة التقريبية ينتج القطر . ثم يؤخذ نصفه و يضرب فى نفسه ثم يضرب الناتج فى النسبة التقريبية فينتج قياس سطح محوط بخط الاستواء . وهو من أكبر سطوح الكرة الارضية . فاذا ضرب فى أربعة نتج قياس سطحها . فاذا ضرب الناتج فى ثلث نصف القطر الارضى ـ وهو بعينه نصف قطر خط الاستواء ـ نتج حجم الكرة الارضية . وهو ترليون كيلومتر مكعب . ومعلوم أن الجرام يساوى سنتيمترا مكعبا من الماء المقطر . فالمتر المكعب يساوى مليون سنتيمتر مكعب . والكيلومتر يساوى هذا العدد مضروبا فى ١٠٠٠ . فاذا حول الناتج الى كيلوجرامات ينتج أن الكيلو متر المكعب يساوى مليون كيلوجرام . لكن الكرة الارضية ليست كلها ماء مقطرا . واذا أخذ من عناصرها اجزاء بحسب وجودها ومزجت و وزن منها كيلومتر مكعب وجد أنه أثقل من الكيلومتر المكعب من الماء بنحو ٥ و ٥ مرات . فاذا ضرب ما يساويه الكيلومتر

المكعب من الماء من الكيلو جرامات في ٥ و ٥ وضرب الناتج في حجم الارض نتج خمسة سنكليونات تقريبا من الكيلوجرامات . فهذا وزن الارض

﴿ مستوى الزوال ﴾

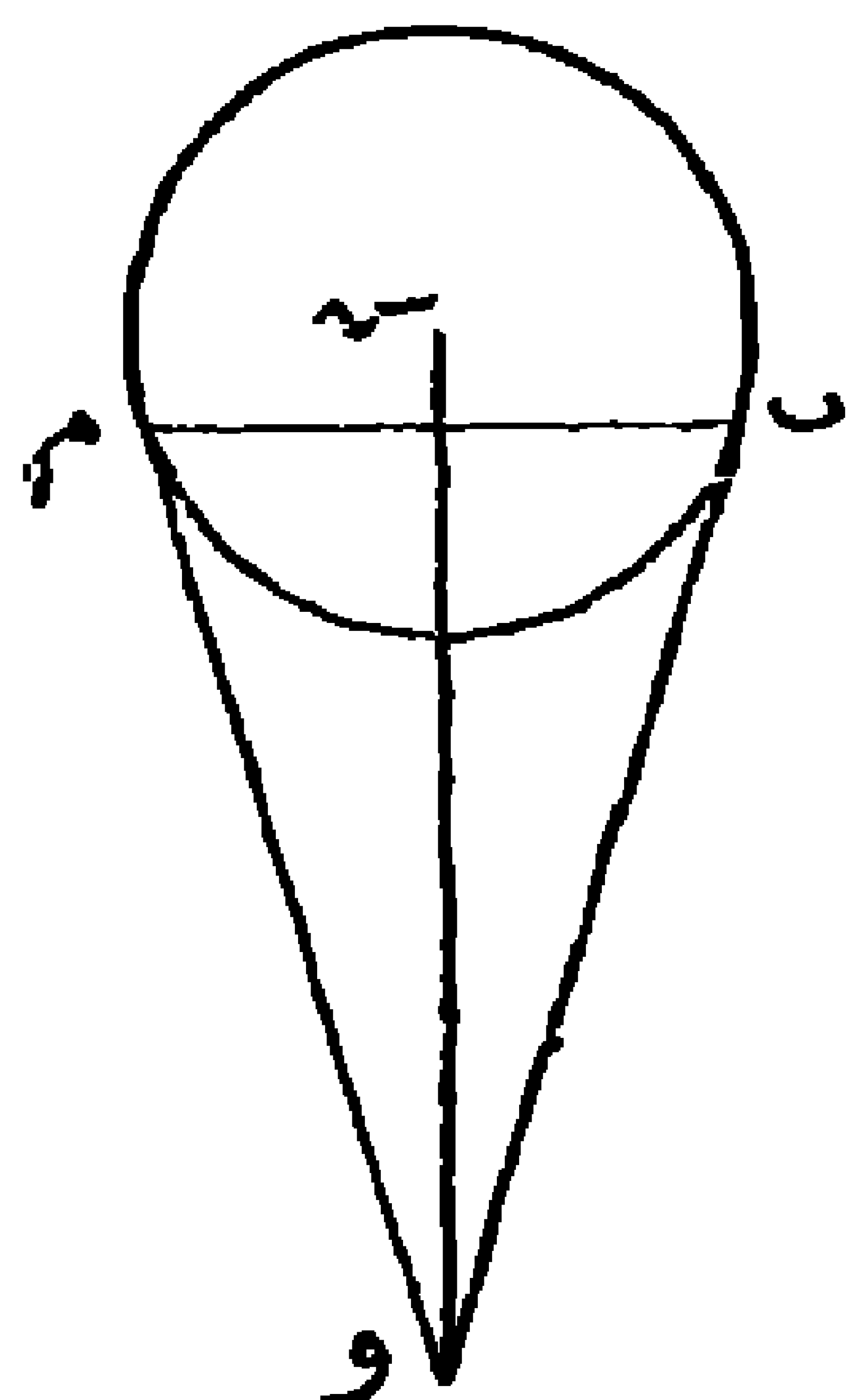
بدوران الارض حول محورها من الغرب الى الشرق يخيل الى الناظر أن النجوم تدور حولها من الشرق الى الغرب . وترسم بدورانها حيطان سطوح تامة الاستدارة مراكزها ـ اعنى نقط أوساطها ـ على محور العالم . واذا أمر بالسمت وبمحور العالم سطح مستو كان رأسيا . وسمى بمستوى الزوال . لأن النجوم اذا مرت به صارت في منتصف اليوم تماما . واذا زالت عنه كان ذلك دليلا على تجاوزها نصف مدارها اليومى فان هذا المستوى يقسم حيطان السطوح المستديرة المذكورة الى قسمين متساويين . وتقطع كل نجمة هذين النصفين في زمنين متساويين . وحينما تصل الى النقطة العليا من قوس مدارها حيث يتقاطع مدارها مع حائط مستوى الزوال من اعلى يقال انها وصلت الى نقطة التوسط العلوى وهى حينئذ تكون في اعلى ارتفاع لها . وحينما تصل الى النقطة السفلى من القوس المذكور حيث يتقاطع مدارها مع الحائط المذكور من اسفل يقال انها وصلت الى نقطة التوسط السفلى . وهى حينئذ تكون في اسفل انخفاض لها . وأثر مستوى الزوال على مستوى الأفق يسمى خط الزوال ويمكن تعيين خط الزوال بطريقة سهلة . فلذلك اغرس ساقا من الخشب

راسيا فى مستوافق تماما . ثم ارسم على المستوى الافقى جملة حيطان سطوح مستديرة متفاوتة فى السعة ومركزها واحد . وهو موقع الساق . ثم قبل الظهر بساعة تضع علامة على نهاية ظل الساق . و بعده بساعة تفعل ذلك . وترسم على الظلين خطين من الساق الى نهاية كل من الظلين فى الوقتين المذكورين . ثم أقسم الزاوية الحادثة من تلاقى الخطين المذكورين الى قسمين متساويين بخط مستقيم فيكون هو خط الزوال المطلوب . أعنى الخط الذى اذا مرت به الشمس يكون ذلك وقت الظهر

﴿ حجم الشمس و وزنها و بعدها عن الارض ﴾

عرف حجم الشمس وو زنها و بعدها عن الارض بالاقطار الظاهرية للكواكب . القطر الظاهرى للكوكب بالنسبة الى كوكب آخر هو الزاوية التى رأسها فى مركز الكوكب الآخر وضلعاها ماسان للكوكب المذكور . فالقطر الظاهرى للشمس بالنسبة الى الارض هو الزاوية التى راسها فى مركز الارض وضلعاها ماسان للشمس . والقطر الظاهرى للارض بالنسبة الى الشمس هو الزاوية التى رأسها فى مركز الشمس وضلعاها ماسان للارض . ومعنى المس هنا لضلع الزاوية أن يكون عمودا على احدا نصاف أقطار كرة الكوكب من نقطة تلاقيه مع

سطحها . فاذا كانت (س) شكل ١٣ الشمس وكانت (و) مركز الارض فالزاوية التي بين (و م) و بين (و ب) هي القطر الظاهري للشمس . وحينئذ زاوية الماسين هي الزاوية التي يرى الراصد بها قطر الشمس وتراها . وباستعمال آلة في المراصد تسمى النظارة الزوالية يمكننا رصد الحافة الغربية للشمس حين مرورها بشعرة النظارة الرأسية ومعرفة وقت هذا المرور بالساعة الفلكية



(شكل ١٣)

ثم رصد الحافة الشرقية لها حين مرورها بالشعرة المذكورة ومعرفة وقت المرور المذكور . فالزمن الذي بين المرورين هو زمن مرور القطر الظاهري الأفقي للشمس بمستوى الزوال . و بتحويل هذا الزمن الى اجزاء الدرجة القوسية تعلم الزاوية التي يرى القطر المذكور وتراها وقد وجد أن القطر الظاهري للشمس لا يكون بمقدار واحد طول السنة فيصل الى نهايته العظمى في ٣١ ديسمبر . والى نهايته الصغرى في أول تولية . ومقداره المطابق لاول يناير ٣٢ دقيقة و ٤ ٦ ر ٣٦ ثانية . والمطابق الى ٢٩ يونية هو ٣١ دقيقة و ٤ و ٣٢ ثانية . فيكون المقدار المتوسط له هو ٣٢ دقيقة و ٢٥و٤ ثانية . ولكون البعد بين مركز الارض و بين عين الراصد صغيرا جدا بالنسبة الى بعد الشمس عنا يفرض أن مركز الارض عين الراصد في حساب القطر الظاهري للشمس .

ولمعرفة القطر الظاهري للارض بالنسبة الى الشمس يقف راصدان على خط جانبي واحد منهما بحيث يكون البعد بينهما بقدر نصف القطر الحقيقي للارض . وذلك بان يقف كل منهما بعيدا عن خط الاستواء بنحو ٤٥ درجة قوسية فيكون البعد بينهما ٩٠ درجة . وهذا القدر يقابل نصف القطر الطولي للارض . والغرض من وقوفهما على خط جانبي واحد أن يكون خط ز والهما واحدا فيكون وقتهما واحدا حين رصد مركز الشمس . ثم يقيس كل منهما ــ وقت الزوال ــ الزاوية التي مركزها في عينه وأحد ضلعيها الشعاع الساقط من مركز الشمس على عينه وضلعها الثاني خط على الأفق المار بعينه . ولكون البعد بين الراصدين صغيرا جدا بالنسبة الى بعد الشمس عنا يفرض انطباق افق احدهما على افق الآخر ــ اعني يفرض انهما معا على افق واحد على طرفي خط مستقيم واحد كالخط (م ب) في شكل ١٣ . بفرض أن الشمس في موضع الارض في الشكل السابق وأن الارض في موضع الشمس فيه . واذ أن البعد بين الراصدين بالنسبة الى حال الارض كبير جدا صح أن نعتبر الشعاع الساقط من مركز الشمس على عين الراصد ماسا للكرة الارضية لانه يكون مائلا على سطحها حينئذ ميلا يجعله عموديا على نصف قطرها المار بعين الراصد تقريبا . اذن يكون بالاعتبار السابق ــ المثلث (م و ب) فيه الزاويتان (م) و (ب) معلومتا المقدار بالقياس ومعلوم أن زوايا المثلث تساوي قائمتين أي ١٨٠ درجة قوسية . فاذا طرح

ماتلم بالقياس هنامن ١٨٠ درجة نتج مقدار الزاوية الثالثة التى رأسها فى مركز الشمس . و بذلك علم ان مقدار نصف القطر الظاهرى للارض بالنسبة الى الشمس ٨٨ ٨ ثوان . وأن القطركله ٢ ــ ٨٨و٨ . فاذا قسم القطر الظاهرى للشمس وهو ٢٥و٤ ثوان و٣٢ دقيقة على القطر الظاهرى للارض وهو ٢ ــ ٨٨و ٨ ثوان ثم ضرب الخارج فى مقدار نصف القطر الحقيقى للارض وهو ٣٩٥٩ ميلا خرج ٤٣٣٢٠٠ ميلا وهو نصف قطر الشمس الحقيق . ومتى قيس قطر الشمس الطولى الظاهرى بالآلة الفلكية المعروفة بالتيودوليت وجد قدر القطر الاستوائى الظاهرى لها . واذ أن الشمس تدور حول محورها فى كل ٢٥ يومامرة كما علم ذلك برصد الكلف الذى عليها فى تلك المدة وأنها تظهر دائما مستديرة الشكل فى أى وجه يكون امامنا فى تلك المدة صح أن نعتبرها كرة تامة التكور فاذا أخذ نصف قطرها السابق واجريت العمليات الحسابية التى جرت فى الارض وجد أن حجم الشمس قدر حجم الارض ١٤٠٠٠٠٠ مرة. واذا حل ضوء الشمس بالبلورة الطويلة ذات الاحرف المعروفة بالمنشور البلورى بتلقى الاشعة الشمسية عليها ــ رؤى الضوء وراء البلورة منحلا الى اضواء ذات الوان مختلفة . منها مايشبه لون لهب الكبريت . ومنها مايشبه لون لهب الفسفور ومنها مايشبه لون لهب اليود . الى غير ذلك . هذا يدل على أن الشمس مكونة من عناصر جسمانية مثل عناصر الارض . فاذا أخذ مزيج من العناصر التى تحققت ــ بحل الضوء ــ فى الشمس و وزن منه سنتيمتر

مكعب وضرب فى حجم الشمس وجد أن وزنها قدر وزن الارض ... ٣٣٣ مرة . واذا تذكرت ان قطر الشمس وتر لقوس صغير جدا من حائط سطح مستدير كبير جدا نصف قطره البعد بين مركزى الشمس والارض بدالك أن الوتر المذكور يكاد ينطبق على قوسه لصغر قوسه جدا . فيمكن اعتبار الوتر المذكور منطبقا على القوس المذكور . واذا أنه مع كونه ٢٥ و ٤ ثوان و٣٢ دقيقة يساوى ٨٦٦٤٠٠ ميل أمكن استخراج مايخص الدرجة من ذلك ثم ضربه فى ٣٦٠ درجة قوسية . و بذلك خرج الحائط الذى بعد الشمس عنا نصف قطره . فبقسمته على ضعف النسبة التقريبية يخرج ... ... ٩٣ ميلا . و بالاقطار الظاهرية وحل ضوء كل كوكب علم لنا حجم كل كوكب وثقله و بعده عنا .

﴿ حركة الارض السنوية ﴾

ارصد جملة انجم جهة القطب الشمالى ومثلها جهة القطب الجنوبى سنة كاملة تجد انجم احدى الجهتين تقرب كلها جملة واحدة من الارض فى مدة ستة أشهر من السنة . وفى اثناء ذلك تبعد التى فى الجهة الاخرى . وفى نصف السنة الثانى يحدث ضد ذلك . والذى يدلك على هذا القرب والبعد كبر الاقطار الظاهرية للنجوم وصغرها . فان الجسم كلما بعد كانت الاشعة الساقطة منه قليلة فيرى صغيرا . أرأيت حدأة تعلو فى الجو . أما رأيتها تصغر كلما علت حتى يخيل اليك أنها عصفور وتكبر كلما عادت الى الارض حتى تصير كما كانت . هكذا الامر هنا . قرب جملة من

النجوم من الارض معا تارةو بعدجملة أخرى عنهامعا تارة أخرى فى ستة اشهر وحدوث ضدذلك فى ستةاشهر بعدها يدل على ان ذلك حادث من حركة انتقاليــة الارض على القبــة السماوية حول الشمس مدتهــا ٣٦٠ يوما تقريبا . لانه من المستحيل أن يتفق لجملة أنجم منفصــل بعضها عن بعض أن تتحرك بحركة واحــدة دفعة واحــدةفى جهــة واحــدة مع اختــلاف أحجامها وابعادها عن الارض وثقلها . وأن تتحرك جملة نجوم أخرى بحركة واحدة دفعة واحدة فى جهةواحــدة مضادة لجهة الحركة التى أتبعتها الاولى . ومع ذلك قد بين الرصــدأن أصغر نجمه ممــا نرى فى المدة المذكورة أكبر من الارض وأثقــل منهــا مرات عــديدة . فلا يعقل أن احــداها مع كبرحجمها تجرى الى الارض مع صغر حجمها أوتبعد عنهــا . بل المعقول العكس . وهو أن الصــغير هو الذى يجرى الى الــكبير أو يهرب منــه بســبب قوة الجــذب والطرد . فــلابد أن تــكون الارض هى التى تنتقــل حول الشمس . وبانتقالهــا هذا ترى الاحوال السابقة .

واعلم أن العامل فى حركة الارض الانتقاليه شيء غيرهذه النجوم التى تراها لان هــذه النجوم بعيدة جدا عن الارض و بعدها هذا عنا هو السبب فى صــغرها فى أعيننا وأدنى نجمــه منها الى الارض أبعــد عن الشمس بمسافات طويلة جــدا والشمس أقرب الينا من النجمه القريبه بمسافات طويلة جدا ومن جهة أخرى أن نجوم الجهة الواحــدة الشمالية

أوالجنو بية متفرقة فى جهات مختلفة من تلك الجهــة . فــكل نجمة منها فى جهة . فاذا فرض أن نجوم الجهة الشمالية مثلا عاملةفىجذب الارض ونقلها من الجنوب الى الشمال فـلأيها تنتقل . ألى الشرق منها أم الى الغــربى . والى أى الغر بيات أوالشرقيات تتجه . ومن جهة أخرى اذا فرض ان نجوم احدى الجهتين الشماليــة والجنو بية عاملة فى الجذب ونجوم الجهة الاخرى عاملة فى الطرد اثناء ذلك حتى يتاتى أنتقال الارض نحو احدى الجهتين لايمكن أن تعود الارض الى مكانهــا بعد انتقالهــا الى احدى الجهتين . اذ لاسبب لعودتها . فان كانت الجهة الاخرى طاردة لهــا فـلايمكن أن تــكون جاذبة لهـا. وأن لم تــكن جاذبة ولاطاردة فلاعمــل لهـا فى رجع الارض اليهــا بناء على ذلك أقول أنه من المحتم أن يكون السبب فى حركتها الا تقالية عمل كوكب واحد ليس فى جهة لهـا الاسباب السابقة .

واذا حسبت الابعــاد التى بين الشمس و بين النجوم التى أفلاكها بين الشمس و بين الارض وحسبت اجرام النجوم المذكورةوجــد مايأتى .

(١) أن النجوم التى افلاكها بين الشمس والارض أصــغر من الارض فلايمكن أن تــكون احــداها هى العاملة فى نقــل الارض لصغرها عنها . لان العمل انمـا يكون بسبب الجذب . والجذب انمـا

وهو الخط المنحني . واذ أن الارض لاتصل الى الشمس بهذا الخط فلا تسكن عن الحركة . لان السكون انما يحدث بمجرد وصول الجسم المجذوب الى الجسم الجاذب . والارض لن تصل الى الشمس مادامت متحركة اليها في خط منحن بنظام كما سبق .

لكني سائلك ما الذي وضع الارض في مكان من الشمس بحيث تستوي فيه قوة الجذب وقوة الطرد .

فاعلم أن أصل هذا العالم الجسماني كان كوكبا واحدا سائلا . وبدورانه حول نفسه انقسم بالقوة المركزية الطاردة الى هذه النجوم والى الارض التي هي في الواقع نجمة سابحة في الفضاء كباقي النجوم . والذي يدلك على ذلك تفرطح الارض والنجوم من جهة أقطابها وانتفاخها من جهة خط الاستواء . خذ اناء وضع فيه مقدارا من السائل المسمى بالسبيرته او الكحول ونقطة من الزيت ثم صب عليهما ماء وأنت تحركهما بانبوبة حتى تصير نقطة الزيت في وسط السائل تماما ثم صب زيتا فيه بقدر الجوزة فان الزيت يصير في السائل كرة منتظمة . اغرس في الكرة ابرة تكون فيها في مكان قطر من اقطارها . وحركها لتدير بها الكرة حولها . فان الكرة تصير بهذا الدوران مفرطحة من قطبيها منتفخة من جهة خط استوائها . واذا انفصل منها شيء اثناء الدوران تحرك معها وصار كرة بالصفة المذكورة . وبقياس قطرين ظاهرين لكل نجمة بحيث يكون احدهما عموديا على الآخر يرى أن القطر الاستوائي اطول

من القطر الطولى فيعلم أن النجمة غير تامة التكور . بل مفرطحة من جهة القطبين . ولما قيس القطر الطولى الارض علم أنها كذلك .

واذ أن هذه الحالة تحدث دائما للكرات التى انفصلت سائلة من جسم سائل وتبعته فى الحركة كان وجودها فى النجوم دليلا على أنها كانت كرات سائلة منفصلة من كوكب عمومى كان سائلا .

ولابد أن يكون هو المعنى فى « القرآن » بقول الله تعالى فى سورة الانبياء « أولم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما » فالرتق ضد الفتق . والاول يدل على أنهما كانتا كتلة واحدة . والثانى يدل على أنها انقسمت بعد ذلك الى هذه النجوم . وأما كون هذه الكتلة كانت سائلة فتشير اليه آية فى سورة فصلت وهى « قل أئنكم لتكفرون بالذى خلق الارض فى يومين وتجعلون له أنداداً . ذلك رب العالمين . وجعل فيها رواسى من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها فى أربعة أيام . سواءً للسائلين . ثم استوى الى السماء وهى دخان . فقال لها وللأرض ائتيا طوعا أو كرها . قالتا أتينا طائعين . فقضاهن سبع سموات فى يومين . وأوحى فى كل سماء أمرها وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظا . ذلك تقدير العزيز العليم » فقوله هنا (وهى دخان) يدل على أن السموات بما فيها من النجوم كافة كانت بخارا . فان الدخان بخار . واذ أنها والارض كانتا رتقا ــ أى

كتلة واحـدة ـ مختلطة الاجزاء غـير متميز بعضها من بعض كما هو المعلوم فى الرتق كان الواجب أن نفهم أن الارض أيضا كانت سائلة فى غاية السيولة . أعـنى بحالة بخارية . لـكن التجربة السابقة لا توضح أن الـكرات السائلة تنقسم بالقوة المركزية الطاردة وحدها الى كرات نجمية . لان كرة الزيت لم تكن فى الفراغ . بل كانت فى ماء يحتك بها اثناء الدوران الرحوى . وهذا الاحتكاك مؤثر قوى فى تجزئة الـكرة المذكورة ولان الارض تدور حول نفسها وعليها هواء وماء ودواب وصخور ملقاة فلم يسقط منها شيء فى الفراغ بالقوة المركزية الطاردة للارض ولو ساعدنا القوة المذكورة بان نقذف بحجر فى الهواء لا تفيد هذه المساعدة شيئا بدليل أن الحجر يعود بالقوة الجاذبة الى الارض . هذا يدل على أن القوة المركزية الطاردة لا قدرة لهـا وحدها على غلب القوة الجاذبة . وليس فى وسعها فصل شيء من كرة دائرة حول نفسها . الا اذا كانت القوة الجاذبة ضعيفة . وهى لا تـكون ضعيفة أبدا مادام المجـذوب مجاورا للـكتلة العمومية الجـاذبة له . كما هو المشاهد فى الاجسام الملقـاة على الارض . اذن انفصال جزء من كوكب دائر حول نفسه لا بد له من قوة فوق الطبيعة . وليس هناك من قوة فوق الطبيعة سوى القدرة . وزيادة عن ذلك فان هناك حاجة شديدة الى القدرة فى وضع الجزء المنفصل فى مكان خاص . فيه تـكون القوة الطاردة للجسم الذى انفصل منه مساوية للقوة الجاذبة له حتى لا يبرح مكانه ويثبت فى مكان من الفضاء خاص به

ثبوت الكواكب التي نراها امامنا . فهذه القوة وحدها هي التي تنقاد للارادة الجارية على العلم بمقدار الجذب والطرد والمكان الذي فيه يستويان . ولا يمكن أن ينسب حصول ذلك الى المصادفة الطبيعية . لان المصادفة أن فصلت كوكبا من آخر لا تعرف مكانه الذي تضعه محفوظا فيه من العودة الى أصله . على أنه أن تيسر لها ذلك في كوكب لا يمكن أن يتيسر لها في هذه النجوم التي لا تعد . فان المصادفات نوادر . وكثرة النجوم خارجة عن حد النادر . ومع كل هذا فان النجوم كافة متنقلة بحركة مستمرة على القبة السماوية في أفلاك لا تتعداها فان نسب الى المصادفة تجزئة الكوكب الاصلي الى هذه النجوم التي لا تحصى . لا يمكن أن ينسب اليها وضع كل نجمة في مكان من سائر النجوم بحيث لا يعترضها شيء عنها اثناء سيرها في هذا الزمن الطويل الذي لا يعلم أوله ولا آخره . أن وضع كل نجمة في مكان بحيث لا تعود الى أصلها وتجذبه ولا تبعد عنه وتهرب منه و بحيث يكون مدارها بعيدا عن أفلاك هذه النجوم التي لا تقف عند حصر حتى لا يصادمها بالمصادفة غيرها فيعوقها عن السير و يبطئها عن الاجل المضروب لها . أو يعجلها عن سرعتها الطبيعية فتأتي قبل ميعادها يجعل المصادفة هنا غير ممكنة أبدا . والطبيعة هنا غير متمكنة من هذه الاعمال لافتقارها الى العلم والارادة . فالعامل في هذا التقسيم والترتيب هو بلا شك القدرة .

﴿ العامل في حركة الارض الرحوية ﴾

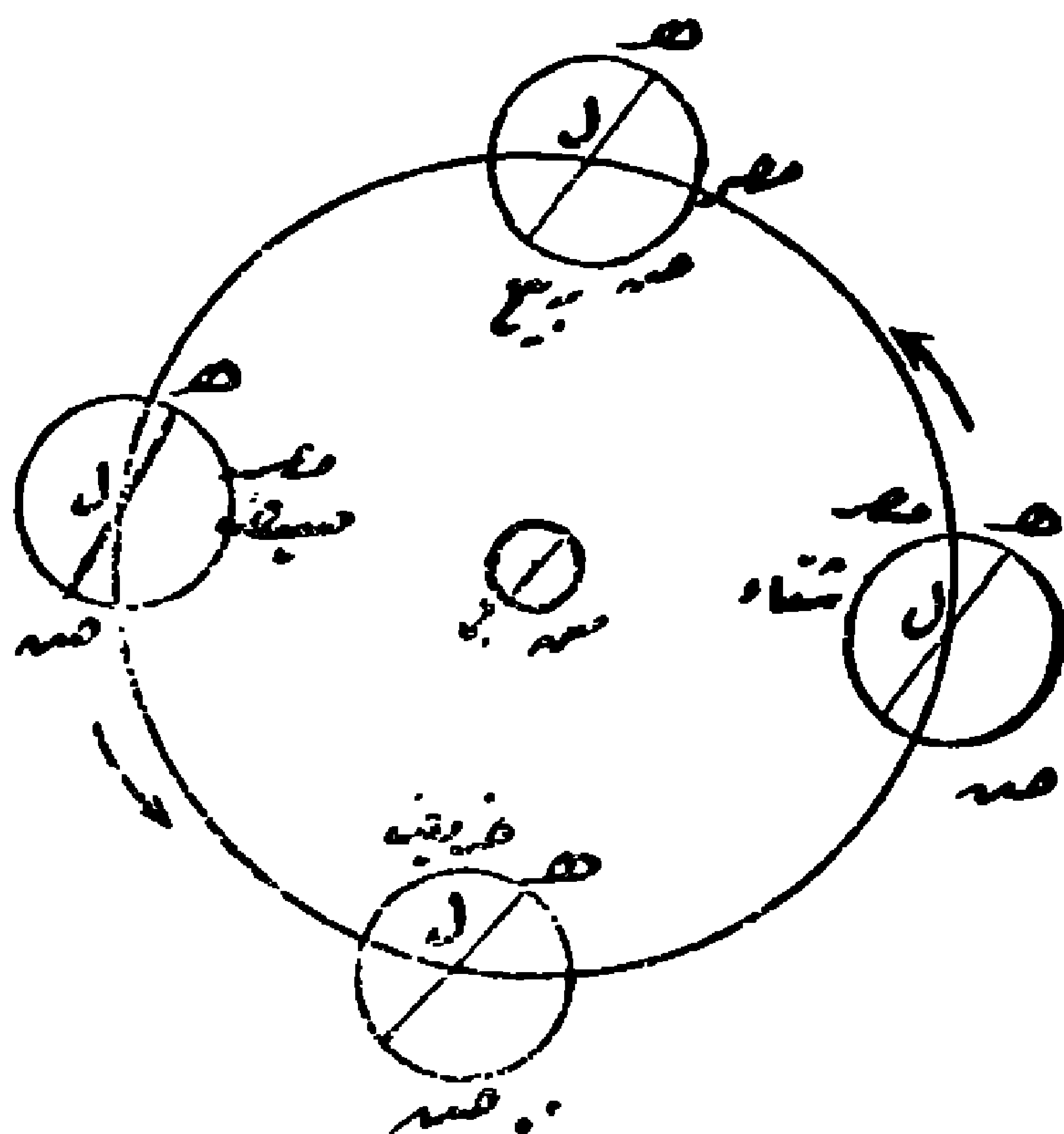
ارأيت الصبي اذ يلف على الخذروف « نحلة الصبي » خيطا ثم يرمي به في الارض فيدور حول نفسه . الارض كخذروف الصبي . يدور انها حول نفسها تشبه الصبي . واشعة الروح الكهربائي الممتدة من الشمس الى الارض لتجذبها هي خيط الخذروف . فاذا مادارت الشمس حول نفسها مست اشعة روحها الكهربائي سطح الارض جاذبة لها في اتجاه دورانها فتدور الارض حول نفسها . و بالتامل في حركة الخذروف الرحوية يعلم أن سببها قوة الصبي . وهي قوة اختيارية فوق قوة الطبيعة . فليس في استطاعة الطبيعة أن تصنع هذه الحركة في جسم . ارجع الى ماتصنعه الطبيعة من الحركات تجده محصورا في الحركة التمددية والانتقالية والتموجية (كما يفعل الصوت في الاجسام) واما الحركة الرحوية فليست في استطاعتها . اذن لابد أن يكون المحرك للشمس بحركة رحوية أو المحرك للكوكب الجاذب للشمس بهذه الحركة أو المحرك لاول كوكب جاذب للكواكب بهذه الحركة قوة فوق الطبيعة وليس هناك من قوة كذلك الا القدرة . ومن هنا يتبين لك أن مبعث الحركة الرحوية للكواكب القدرة وان كانت الطبيعة هي العاملة في نقل هذا النوع من الحركة الى الكواكب التابعة الى الكوكب الاول المتبوع . فلها فضل التعدية لا فضل الابداع والاختراع .

﴿ الفصول السنوية ﴾

سبب انتقال الارض حول الشمس فى فلكها يقتضى أن يكون فلكها تام الاستدارة . فان ذلك لازم لتساوى الجذب والطرد الذى يحتم على الارض الا تبعد عن الشمس ولا تقرب منها . لكن المشاهد أنها تبعد أحيانا وتقرب أحيانا بدليل تغير قطرها الظاهرى فى السنة ٣٦٥ مرة تقريبا . ولذلك اذا رصدت سنة كاملة و رسمت الابعاد التى بينها و بين الارض بفرض أن الشمس مركز هذه الابعاد وجد أن الفلك الذى تدور فيه غير تام الاستدارة . وأن الشمس تكون قريبة منا فى الشتاء و بعيدة عنا فى الصيف . والحقيقة أن هذه أمور ظاهرية فقط . لان الطبيعة واحدة فى الشمس والارض دائما . فليس يغلب الجذب بينهما الطرد ولا يكون الامر بالعكس أبدا . اذ أنه اذا حصل شيء من ذلك هلك العالم فان قانون الجذب أنه يشتد بين الجاذب والمجذوب كلما صغر البعد بينهما . وكذلك قانون الطرد . وكذا يضعف كل منهما كلما كبر البعد المذكور . فاذا حصل قرب فلا يكون سبب سوى زيادة الجذب على الطرد . والقرب يزيد الجذب قوة حتى يضم الارض الى الشمس فيحصل فساد فى العالم كما لا يخفى واذا حصل بعد فلا يكون له سبب سوى زيادة الطرد على الجذب واذ أن بعد الارض عن الشمس يجعل الارض قريبة من نجوم اخرى فيشتد بذلك القرب جذب النجوم لها حتى تبعد فى الفراغ عن الشمس

حتى تنضم الى اقرب النجوم اليها . أوحتى تخرج عن المدار المعين لهـا الى مكان لغيرها فيحصل تصادم . ولايخفى ماينجم عن ذلك من الهلاك والفساد . اما السبب فى اختلاف الجو وانقسام السنة الى فصول بحسب اختلاف الجو فهو أمر بلاشك خلاف القرب والبعد . وهو ميل اشعة الشمس على جزء من الارض تارة واعتدالها عليه تارة أخرى . خذ شمعة وضع كـفك معتدلا على لهبها تجد الحرارة شديدة . أمِل كفك مرة أخرى على اشعتها وهو فى مكانه تجد الاشعة تقع عليه مائلة وأقل تأثيرا من تلك . لـكن أن صبرت تشعر بألم الحرارة . من هـذا يتبين لك أن تأثير الحرارة يتعلق بعمودية الاشـعة و بطول الزمن . والسببان متوافران فى الصيف دون الشتاء . فان زمن ظهور الشمس فوق الارض فى الصيف أطول من زمن ذلك فى الشتاء كما هو المشاهد . وصغرها اقطارها الظاهرية فى الصيف يدلنا على تعامد اشعتها لا على بعدها كما يفهم العامة . وكبر اقطارها الظاهرية فى الشتاء يدلنا على ميـل اشعتها . لا على قربها . ولتعرف ذلك ضع قرصا معدنيا فى أناء وتباعد عنه حتى تحجبه عنك حافة الاناء ثم مر من يصب فى الاناء ماء حتى يملأه . فانك أن نظرت فى الاناء وأنت بعيـد حـين ينصب المـاء فيـه تجـد القرص كانه يرتفع فى المـاء شـيئا فشـيئا حـتى تراه بتمامه كانه على سطح المـاء . مع أنه لايزال قارا فى محله . هذا يدل على أن الاشعة الضوئية المنعكسة مائلة على القرص انـكسرت على سطح الماء . وكونت

فى نقط الانكسار صورة ضوئية له فرؤى فى محلها . مع أنه لا يزال بعيدا عنها . وفى الشتاء تقع اشعة الشمس علينا مائلة . فتنكسر فى طبقات الجو وتكون فى نقط الانكسار . صورة للشمس ضوئية . ولقرب النقط المذكورة منا ترى الصورة الضوئية كبيرة . ولكون هذا الانكسار يعدم فى الصيف تقريبا لتعامد الاشعة الضوئية ترى الشمس فى مكانها . وحينئذ ترى صغيرة . ومما تقدم تعلم أن محور دوران الارض هو الذى يميل من جهة الشمال الى الارض و يكون فى اثناء ذلك مائلا عنها من جهة الجنوب ثم يحدث الامر بالعكس فيتغير الجو فى اجزاء الارض وتنشا الفصول الاربعة . ولم نقل أن الشمس هى التى تميل لانها كما هو المشاهد ـ شعلة نار . فاذا مالت أو اعتدلت فلابد أن تقع منها أشعة عمودية على الارض فلا يتاتى تغير الجو بميلها هى على الارض . فالتغير حادث من ميل محور الارض على الشمس وشكل ١٤ يوضح لك ذلك . فالحرف (س) هو الشمس و (ب) محورها . و (ف) فلك الارض حول الشمس . و (ض) الارض . و (ل) محورها . و (ه) القطب الشمالى . وبالتامل تجد ميل محور الارض على الشمس ثابت لا يتغير . وهو دائما مؤاز لمحور الشمس . واما ما يحدث من الاعتدال أيام الصيف فليس بناشىء من حركة فى المحور الى الشمس أو عنها . بل حادث من تنقل الارض حول الشمس واختلاف أمكنتها حولها بسبب ذلك التنقل و بسبب محافظتها على وضعها الاول الذى به يبقى محور دورانها مؤازيا الى محور دوران



(شكل ١٤)

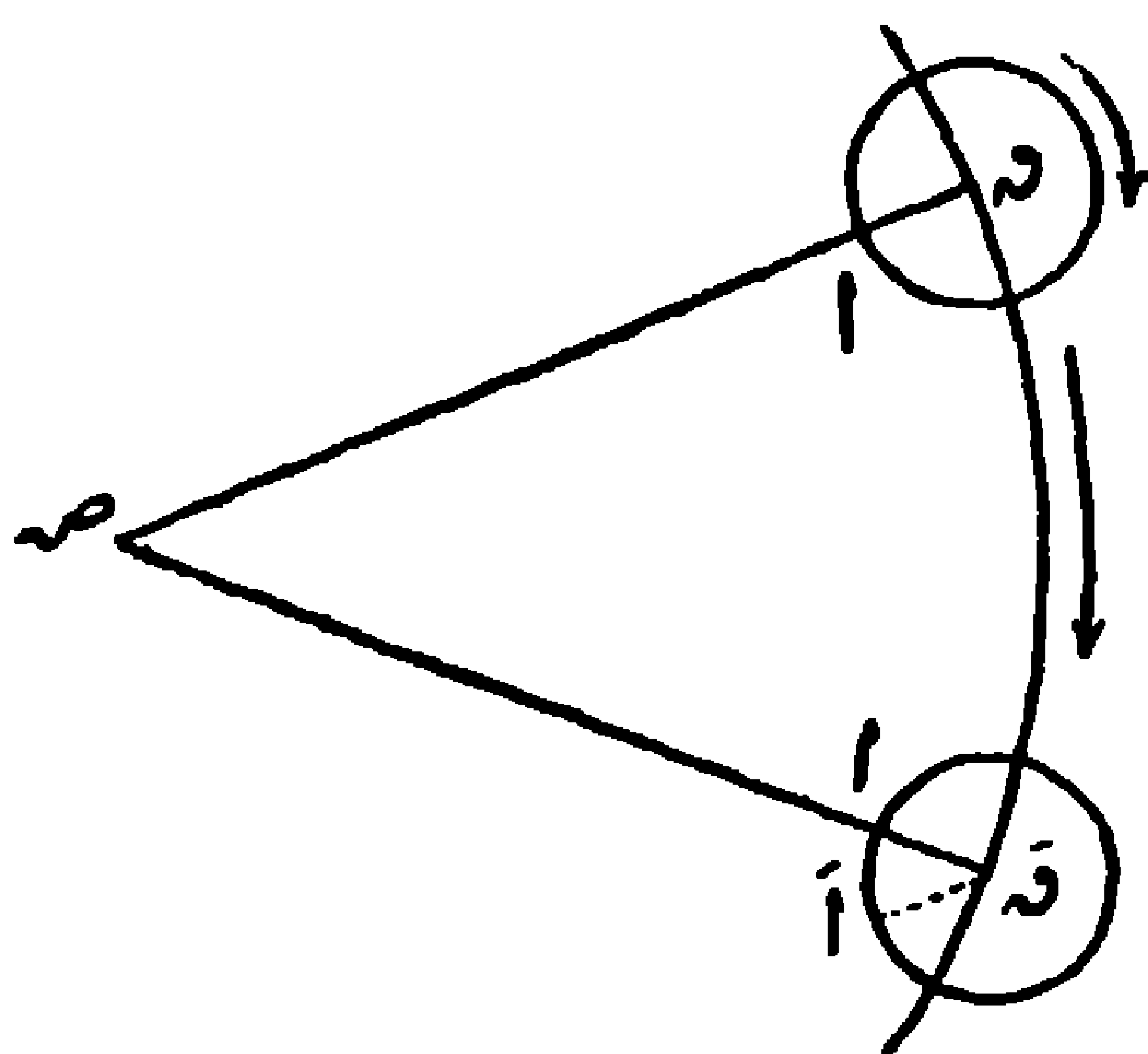
الشمس . وهذه المؤازاة طبيعية . ولتعرف ذلك ادعك قضيبين من الحديد الصلب بحجر المغناطيس فانهما يصيران مثله . ثم ضع احدهما افقيا على سن ابرة رأسية من وسطه بحيث يكون سهل الدوران على السن . ثم ضع الثانى تحته قريبا منه بدون أن يمسه . فان المعلق على الابرة يدور عليها حتى يوازى الذى تحته . ثم يقف عند ذلك ولا يتحرك . فلابد أن تكون هذه العلاقة بعينها هى التى بين محورى الشمس والارض . و بالتامل يعلم أن ميل محور الارض هنا تابع وليس باصيل فى الطبيعة . اذ ليس فى وسع الطبيعة أن تميل محور كرة الا بالتبع . وعلى ذلك ميل محور الشمس لابد أن يكون تابعا

لميل فى محور كوكب أكبر منها مجذوبة اليه . ولابد أن يكون ميل محور الكوكب المذكور تابعا للميل فى محور كوكب أكبر منه جاذب له وهكذا الى أن تنتهى الى كوكب ليس تابعا لكوكب أكبر منه . فلا يكون ميل محوره بسبب طبيعى بل بقوة فوق الطبيعة عاملة هذا النوع من الاوضاع الذى ليس فى وسع الطبيعة أن تصنعه أصيلا بدون تبعية . وليس هناك من قوة فوق الطبيعة سوى القدرة . فامالة جسم الى غير جسم من اعمال القدرة بلاشك .

﴿ حركة القمر حول محوره ﴾

اعلم أن للقمر حركة رحوية مثل الارض . وقد بين ذلك الرصد . فمتى كان مستضيئا بالاشعة الشمسية يظهر للعين على سطحه بقع سود . وباختبار هذه البقع بالنظارات الفلكية ترى كل واحدة منها مكونة من بقع كثيرة اصغر منها ذات شكل مستدير . ويرى أنها غير منتقلة . وهذا يدل على أن للقمر حركة دورانية حول محوره من الغرب الى الشرق تساوى مقدار الانتقال الظاهرى له على القبة السماوية الحادث من دوران الارض حول محورها

ولاثبات ذلك نقول اذا لم يكن للقمر فى مدة انتقاله الظاهرى على القبة السماوية بمقدار القوس ق قَ شكل ١٥ حركة دورانية حول محوره فان نصف القطر ق ا المتجه من مركزه الى مركز الارض يبقى موازيا الى اتجاهه الاول ويأخذ الوضع قَ اَ . وحينئذ الكلفة ا التى على نصف القطر ق ا المتجه من مركز القمر الى مركز الارض ترى على نصف قطر آخر



(شكل ١٥)

قَ اَ اتجاهه من مركز القمر الى نقطة اخرى شرقى المركز المذكور

لكن الرصد يبرهن على انها تبقى منظورة فى النقطة ا من القرص بعينها ويلزم من ذلك أن يكون نصف القطر قَ اَ قد دار بزاوية اَ قَ ا تساوى قَ ض ق أى بعدد من الدرج يساوى الدرج الذى يقدر به القوس المرسوم على المدار بالضبط

ومتى تتبعنا القمر بالرصد نشاهد هذه الحالة حاصلة دائما . و بذلك نعلم أن للقمر حركة دورانية حول محوره . وينشامن هذه الحركة الدورانيه للقمر امام الشمس أن يكون الجزء الذى منه جهة الشمس منيرا لكونه مضاء بها . وأن يكون الجزء الذى منه فى غير جهتها مظلما لكونه غير مضاء بها . وعلى ذلك القمر مثل الارض فى كونه له ليل ونهار

﴿بعده عن الارض وحجمه وحركته الانتقاليه حول الارض وتبعيته لها﴾
بطريقة الاقطار الظاهرية علم أنه اقرب كوكب الى الارض وان حجمه يساوى $\frac{1}{50}$ من حجم الارض تقريبا . واذا رصد القمر أول ليلة من

الشهر بعيد. غروب الشمس يوجد جهة الغرب مائلا للغروب. ولا يلبث أن يختفى تحت الافق . فاذا فرض أنه ثابت فى محل معلوم من القبة السماوية لكان يوجد فى الليالى التالية فى المحل والزمن اللذين رصد فيهما أول ليلة لكن يشاهد فى الليالى التالية أنه يرتفع شيئا فشيئا و يقرب من الشرق حتى يرى شارقا حين ترى الشمس غاربة . و بعد ذلك يتاخر فى الشروق عن غروب الشمس شيئا فشيئا حتى لا يرى شروقه فى أى جزء من الليل وحتى يرى بعد ذلك غاربا بعيد غروب الشمس . والمدة التى يرصد فيها فى المحل الذى رصد فيها اولا هى ٥ و ٢٩ يوما

فاذن هذه الحالة تشاهد فى القمر دائما عادل ذلك على ما يأتى :-

(١) أن القمر تابع للارض أينما كانت فينتقل دائما معها حول الشمس .

(٢) انه ينتقل حول الارض فى فلك له . والذى رسم له هذا الفلك بالقياس على ما سبق انما هو تكافؤ قوة الجذب والقوة المركزية الطاردة الحادثتان من الارض فيه . اذن كافة حركاته متفرعة من حركاتها .

﴿ ميل محوره على الشمس ﴾

القمر ليس مضيئا بذاته . بل يكتسب نوره من ضوء الشمس . فالاشعة الشمسية تسقط عليه ثم تنعكس عليه . وتمتد الاشعة المنعكسة منه الى الارض فتضيئها ليلا . والدليل على ذلك انه اذا رصد بنظارة فلكية لا يرى فيه اجزاء ملتهبة فى أى وقت كان . وفى أى بقعة كانت . و يرى فيه براكين

منطفئة وجبال شاخة و وهاد عميقة وغير ذلك مما يدل على انه مثل الكرة الأرضية فى التكون . ومع ذلك نوره شبيه من كل وجه بالنور المنعكس على مرآة معرضة للاشعة الشمسية

نشاهد انه فى مدة ٥ و ٢٩ يتغير وجهه امامنا ٢٩ مرة فيرى من وجهه المضاء قرص صغير و يرى معظم وجهه مظلما . أى يرى جزء صغير من الوجه الذى يكون فيه النهار القمرى . وجزء كبير من الوجه الذى يكون فيه الليل القمرى . ثم ياخذ الجزء المضاء بالكبر شيئا فشيئا والمظلم ياخذ بالصغر شيئا فشيئا الى أن يرى من القمر وجه منير مستدير تماما ولا يرى شىء من الوجه المظلم وفى هذه الحالة يسمى بدرا . ثم يتناقص الجزء المنير و يبدو من الوجه المظلم اجزاء تاخذ بالكبر الى ان يرى ليلة ٢١ من الشهر نصف وجهه منيرا و نصفه مظلما . فيقال حينئذ انه فى التربيع الاخير المشابه للتربيع الاول الذى يكون فى السابعة من ليالى الشهر . ومتى كان القمر فى ليلة ٢٩ من الشهر يرى وجه منه مظلم مستدير تماما . ولا يرى من وجهه المنير شىء فيقال انه فى المحاق .

ذلك يدل على أن محوره مائل على الشمس . وانه كذلك دائما . وانه كلما انتقل حول الارض لا يتغير ميله . بل يبقى دائما موازيا لمحور الارض ومحور الشمس معا . وعلى ذلك اذا مال النصف الشمالى من محوره الى الشمس بان جاء فى مكان حين انتقاله فيه يكون مائلا الى الشمس كذلك تسقط عليه أشعة الشمس عمودية الى أن تبلغ قطبه الشمالى فيرى لنا

جزء مستدير من سطح القمر مضاء تماما بالشمس . ثم يبعد نصف قطره الشمالى مائلا عن الشمس و يقرب النصف الآخر الجنوبى من الشمس ـ وذلك عندما يأتى القمر فى وضع يكون فيه كذلك . فيكون فى الاجزاء الشمالية ظلمة بسبب عدم وقوع الاشعة الشمسية عليها . أولعدم ظهور تأثير الاشعة عليها لشدة ميلها هناك . ولا تزال تتسع دائرة الظلام حتى يصل ميل نصف قطر القمر الطولى الشمالى الى غايته فيكون المحاق .

هذا هو المعقول . وهو بعينه تفسير الآية الكريمة الواردة فى سورة يس « والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم . »

﴿ المجموعة الشمسية ﴾

الكواكب التى تجرى حول الشمس كثيرة . وقد علم منها حتى الآن ٧ تسمى السيارات الكبرى و ٢٤٨ تسمى السيارات الصغرى وكلها ملازمة لمدارات حول الشمس بحيث لا تقرب من تلك المدارات ولا تبعد عنها . وهذا يدل على أنها مجذوبة بالشمس كالارض . ومتى تأمل الراصد فيها وجدها كالارض فى كافة الحركات والميل . والسيارات الكبرى معروفة من قديم وهى ما يأتى :ـ

(١) عطارد وهو أقربها من الشمس و يقطع فلكه حولها فى ٨٨ يوما و بعده عنها ٤ من ١٠ من بعد الارض عنها . وحجمه ٥٢٠٠ ر٠ من حجم الارض . ويدور حول نفسه فى ٥ دقائق و ٢٤ ساعة . وله

شكال كالقمر ترى بالنظارات الفلكية .

(٢) الزهرا . وتبعد عن الشمس بمقدار ١٠٧ ملايين من الكيلومترات . وحجمها ٩٧٥ ر . من حجم الارض . وتدور حول نفسها فى ٢١ دقيقة و ٢٣ ساعة وحول الشمس فى ٢٢٥ يوما تقريبا .

(٣) المرّيخ . ويبعد عن الشمس بقدر بعد الارض عنها مرة ونصف مرة وحجمه يساوى ١٧٤ ر . من حجم الارض . ويدور حول نفسه فى ٣٧ دقيقة ٢٤ ساعة وحول الشمس فى مدة ٦٦٩ يوما تقريبا وله قمران يدوران حوله . وهما (ا) قربوس . ويقطع مداره فى ٣٩ دقيقه و ٧ ساعات

(ب) ديموس . ويقطع مداره فى ١٨ ق و ٩ ساعات ويوم

(٤) المشترى . ويبعد عن الشمس بقدر بعد الارض عنها ٥ مرات وحجمه قدر حجم الارض ١٣٠٠ مرة . ويدور حول نفسه فى ٥٦ دقيقة و ٩ ساعات وحول الشمس فى ١٢ سنة شمسية . وله أربعة أقمار . وهذه اسماؤها ومدد دورانها حوله :-

		دقيقة	ساعة	يوم
(ا) بو .	مدة دورانه حول المشترى	٢٧	١٨	١
(ب) يوروبا .	« « « «	٢٧	١٨	٢
(ح) جانيميد .	« « « «	٢٣	٣	٧
(د) جالَيستو	« « « «	٣٢	١٦	١٦

(٥) زحل وله حلقة حائطة له تدور حوله فى مستوى خط استوائه ويبعد عن الشمس بقدر بعد الارض عنها ٥ ر ٩ مرات . ومدة دورانه حول نفسه ٢٤ ثانية و ١٤ دقيقة و ١٠ ساعات وحول الشمس ٢٩ سنة . وحجمه قدر حجم الارض ٧١٨ مرة . وله ٨ أقمار . وهذه اسماؤها ومدد دورانها حوله ـ

	دقيقة	ساعة	يوما
(ا) مياس . مدة دورانه حول زحل	٢٧	٢٢	٠٠
(ب) أنسلاد « « « «	٥٣	٨	١
(ح) تيتس « « « «	١٨	٢١	١
(ع) ديونى « « « «	٤١	١٧	٢
(ه) ريا « « « «	٢٠	١٢	٤
(و) تيتان « « « «	٤١	٢٢	١٥
(ز) هيبريوس « « « «	٣٩	٦	٢١
(ح) يابت « « « «	٥٤	٧	٧٩

(٦) أرنوس . و بعده عن الشمس ٧٠٨ ملايين من الفراسخ (الفرسخ ٤ كيلومترات) وحجمه قدر حجم الارض ٦٩ مرة. ويدور حول نفسه فى ١٢ ساعة وحول الشمس فى ٨٤ سنة شمسية. وله ٤ أقمار وهذه أسماؤها ومدد دورانها حوله ـ

	دقيقة	ساعة	يوم
(ا) اريل . مدة دورانه حول أرنوس	٢٩	١٢	٢
ب) امبريل . « « « «	٢٨	٣	٤

	مدة دورانه حول أرنوس	دقيقة	ساعة	يوم
(ح) بيتانيا . « « «	«	٥٦	١٦	٨
(ع) أبرون. « « «	« .	٨	١٢	١٣

(٧) نبتون. و يبعد عن الشمس بمقدار ٧٠٠٠ ١١٠ من الفراسخ ويدور حول الشمس فى ٢٥ سنة وحجمه قدر حجم الارض ٥٥ مرة وقد شوهدت علامات فى هذه الكواكب تدل على أن لها هواء جوى حائط لها وفيها جبال شاخة و بحار وغير ذلك مما يظن به انها مسكونة بعالم حى ـ نبات وحيوان . والسيارات السبع والارض وأقمارها والسيارات الصغرى تكون مجموعة نجوم تسمى المجموعة الشمسية . لانها كلها تدور حول الشمس وتتأثر بجذبها وحركاتها . وتعدمعها كجسم واحد . فما أوسع هذا الملك . وما اعجب هذا النظام . قال القرآن الكريم فى سورة الطلاق « الله الذى خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن يتنزل الامر بينهن لتعلموا أن الله على كل شىء قدير. وأن الله قد احاط بكل شىء علما . » فاول ناس فى هذه الآية الكريمة ماأولوا . مع أنه قد تبين لك الآن انها على ظاهرها . وان هناك سبع أرضين كما أن هناك سبع سموات . ومن البين أن القرآن ذكر المعروف للناس من قديم من عدد السموات والارضين . ولم يقصد الحصر . فان خلق الله لا ينتهى عند سبع سموات ومثلها من الارضين . فمن ينظر فى السموات ليلا يجد أن ملك الله لانهاية له . وكان المعروف من السموات أفلاك الكواكب

المشهورة عندهم . وهى زحل والمشترى والمريخ والشمس والزهرا وعطارد والقمر . والشمس جذوة نار مشتعلة لا تصلح للسكنى . وقد تبين أن باقى الكواكب صالحة للسكنى وانها فى الواقع ارضون . وبانضمامها الى الارض فى العدد يكون الارضون سبعا تماما

﴿المجموعات النجمية﴾

ألم تقف ليلة فى خلاء . وتنظر فى نجوم السماء . ألم تجد كل مجموعة منها مكونة لصورة حيوان أو نبات أو جماد . انظر تجد النجوم مكونة لمجموعات بعضها مكون من ثلاث انجم و بعضها مكون من نجمتين و بعضها مكون من أكثر من ذلك . واذا تصورت أن بين انجم كل مجموعة خطوطا توصل بعضها ببعض بصفة مخصوصة فانها تكون صورة لحيوان أو نبات أو جماد . وعلى ذلك كنت أعرف من تلك الصور عدة . منها صورة الدب الاكبر فى جهة الشمال . وهى مجموعة مؤلفة من سبع أنجم واضحة اربع منها مكونة لشكل رباعى وثلاث منها على شكل ذنب لها . والانفراج الذى بين أنجم هذه الصورة أوسع من الانفراج الذى بين أنجم صورة تشبهها تماما وفى الشمال الشرقى منها تسمى الدب الاصغر . وآخر نجمة فى ذنب صورة الدب الاصغر تسمى النجمة القطبية وهى قريبة من القطب السماوى الشمالى . ولذا تعتبر دائما عند سكان الجهات الشمالية مبدأ للنجوم وقت الرصد . ومنها صورة ذات الكرسى وهى ست أنجم ثلاث منها على

شكل مثلث وثلاث منها ذنب لها . وفى الجهــة الشمالية الشرقية أيضا صورة يقال لها صورة مربع العرس الاعظم وهى تشبه صورة الدب الاكبر غير أنها أكبر منه . ومنها مجموعات أخرى مكونة لصورة دجاجة أو كلب أو أسد أو سنبلة أو ميزان أو قوس أو اكليل أو ثور او حوت أو غير ذلك .

واذا تاملت فى انجم كل مجموعة من هذه المجموعات النجمية وامعنت فى الرصد وجدت على اقراصها كلمات تتحرك عليها بحركات تدل على أن هذه النجوم تدور حول أنفسها فلها حركات رحوية . واذا قيس البعد بين نجمة واخرى منها بالنظارة المعروفة بالتيودوليت فى وقت ثم قيس البعد بينهما فى وقت آخر يرى أنه صغر أو كبر . ومن جهة أخرى يرى أن النجوم التى تـكون شديدة الضوء تصير قليلة الضوء والتى كانت قليلة الضوء تصير شديدته فدلنا ذلك على أن للنجوم حركات انتقالية على قبة السماء فى افلاك لها وأنها موضوعة بميل على شموس اخرى فى مجموعاتها فلذلك يشتد ضوؤها احيانا متى جاء الجزء المرئى لنا منها فى وضع تـكون فيــه أشعة شموسها عمودية عليها . ويضعف اذا وقعت الاشعة المذكورة مائلة عليها . ولقد شوهد اختــلاف الضوء فى كثير من النجوم . منها نجمة فى صورة القيطس فقد شوهد ان ضوءها مدة ١١ شهرا تعتريه تغـيرات كثيرة فتكون لامعة كثيرا مدة ١٥ يوما ثم يتناقص ضوءها مدة ثلاثة أشهر الى أن تصير غير مرئية بالكلية وتبقى فى هذه الحالة خمسة أشهر ثم تظهر شيئا فشيئا ويأخذ ضوءها بالزيادة ثلاثة أشهر الى أن تصير كما كانت .

ومنها النجمة المسماة الغول من صورة برشاوش . ودورها قصير جدا . فتكون لامعة كثيرا مدة يومين و ٣٠ دقيقة و ١٣ ساعة ثم يتناقص ضوءها بغتة فى مدة ٥ ر ٣ ساعات ثم يزداد ضوءها ثانية حتى تعود كما كانت فى مدة ٥ ر ٣ ساعات . وجميع مدة الدور ٤٩ دقيقة ٢١ ساعة و يومين . و بعض النجوم ذوات دورمدته جملة سنين . و بعضها لا يعلم له دور لان مدد التغيرات عظيمة جدا . بحيث لا يمكن بها تعيين الدور .

لذلك ظهرت بغتة مع القطع بعدم وجودها لعدم رؤيتها فى الزمن السالف نجوم فى أوقات مختلفة فى محال من السماء لم تر فيها نجوم من قبل . منها النجمة التى وجدها تيخو برَا هى الفلكى سنة ١٥٧٢ ميلادية حيث ظهرت له بغتة فى وسط المجموعة النجمية المسماة ذات الكرسى . وكان ضوءها أولا يفوق اضوأ نجوم السماء المشهورة بشدة الضوء كالشعرى والنسر الواقع والمشترى . ثم أخذ ضوءها بالنقص شيئا فشيئا الى سنة ١٥٧٤ ميلادية ثم اختفت بعد أن مكثت تلمع ١٧ شهرا . وكان لونها يتغير كضوئها فكانت بيضاء ثم صارت صفراء ثم حمراء ثم بيضاء قبل أن تختفى . ثم لم تنظر بعد .

وفى سنة ١٦٠٤ ظهرت نجمة فى المجموعة النجمية المسماة الحية وكان ضوءها أقل من ضوء نجمة ١٥٧٢ لكنها ذات لمعان شديد . غير انها لم تر فى النهار كالنجمة الاولى و بقيت منظورة ١٨

شهرا . ثم اختفت وكان ضوءها يتناقص فى هذه المدة . وفى سنة ١٨٦٦ ميلادية ظهرت نجمة بغتة فى المجموعة النجمية المسماة الاكليل الشمالى كان ضوءها كلؤلؤة ثم ضعف شيئا فشيئا وصارت لا ترى بالعين العارية . لكنها لا تزال ترى بالنظارات الفلكية . وبعكس ذلك اختفت بعض النجوم التى كانت منظورة فى السماء دائما .

ماأشبه السماء بالبحر والنجوم بالحيتان . بل ما أعظم عدد الاجرام السماوية . الآن قد تبين لك أن عدد النجوم لا ينتهى عند حد . فانا لا ندرى لعل هناك نجوما كثيرة جدا مخفية عن أعيننا أكثر عددا من النجوم الظاهرة وأن المدة التى يأتى دور ظهورها فيها بعد أحقاب طويلة . وتبين لك أيضا أن كافة النجوم سابحة فى هذا الفضاء متحركة حول انفسها وحول نجوم أكبر منها وموضوعة على شموسها بحيل يكون به الفصول السنوية لسكان تلك النجوم . وبحركاتها حول نفسها يحدث فيها ليل ونهار لسكانها أيضا . غير أنى اسال مولاى عن سبب وجود كل مجموعة من هذه المجموعات النجمية فى مكان من السماء خاص بحيث تكون باقية فيه . فقد افدتنى حفظك الله فائدة عظيمة بما بينت لى من سبب تحرك كل نجمة من المجموعة الشمسية فى فلك خاص بحيث لا تحيد عنه . وبقى على الآن أن أعرف سبب ثبوت كل مجموعة نجمية فى مكان خاص بحيث لا يحدث تصادم بين هذه

النجوم الكثيرة جدا مع العلم بانها كلها متحركة فى أفلاك . اذا تاملت فيما سبق أمكنك أن تستنتج الاسباب الكافية لذلك . فقد علمت أن القمر يدور حول الارض فى فلك له خاص معين بقوتين متضادتين للارض وهما القوة الجاذبة والقوة المركزية الطاردة . والارض والقمر عبارة عن مجموعة نجمية فى الواقع . لان أرضنا نجمة سابحة بين تلك النجوم . واذا تذكرت أن مجموعة الارض والقمر تدور برمتها حول الشمس فى فلك خاص معين بقوتين متضادتين للشمس . وهما القوة الجاذبة والقوة المركزية الطاردة ـ وتذكرت أن مجموعات أخرى نجمية تدور حول الشمس فى أفلاك معينة بهاتين القوتين كمجموعة المريخ والمشترى وزحل وارنوس أمكنك أن تعرف سبب بقاء المجموعة الكبرى الشمسية المكونة من هذه المجموعات فى مكان خاص . وهو أن الشمس بمجموعتها لابد أنها مجذوبة الى كوكب أكبر منها . و فى الواقع اذا رصدت الابعاد التى بين المجموعة الشمسية و بين المجموعات النجمية وحسبت تلك الابعاد بدقة فى جملة سنين وجد أن الشمس تدور بمجموعتها فى فلك لها عظيم جدا حول نجمة من المجموعة النجمية المسماة الجاثى على ركبتيه . وأن الشمس تقطع فى كل ٢٤٠ ... ... كيلومترا من فلكها هذا . وهذا يدل على أن المجموعة الشمسية على عظمها وكثرة عدد نجومها وكبر اجرامها صغيرة جدا فى جنب نجمة من صورة

نجمية أخرى . فلذلك تـكون مجموعتها برمتها مرتبطة بنجمة واحـدة في مكان خاص لهـا . واذ أن نجمـة الجاثى على ركبتيه مرتبطـة كما نرى بنجوم المجموعة الـكلية المـكونة لصورة الجاثى على ركبتيه دل ذلك على أن النجمة المذكورة مرتبطة بأكبر نجمة في الصورة المذكورة ومايدريك لعل صورة الجاثى على ركبتيه كلها تتحرك حول نجمة كبيرة من صورة أخرى . وعلى هذا يكون سبب ارتباط هذه النجوم كلها بعضـها ببعض بحيث تلازم كل واحدة منها فلكاواحـداهو ماذكرنا والآن أيقنت أن هذه النجوم مرتبط بعضها ببعض بهـذه الصفة . وفهمت معنى قول قرآننا في سورة يس « والشمس تجرى لمستقرلهـا ذلك تقدير العزيز العليم . والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم . لاالشمس ينبغى لهـا أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهـار وكلٌ في فلك يسبحون » وفهمت من سـبب ارتباط هـذه النجوم والمجموعات بعضها ببعض وتمـاسك هـذه الاجرام أنه هو المعـنىّ بالبناء في القرآن في كل الآيات الواردة فيه المذكور فيها بناء السموات كما في سـورة النبأ . اذ جاء فيها « وبنينا فوقـكم سـبعا شدادا » يريد بالسبع الشداد طرائق النجوم التى صرّح بهـا في سورة المؤمنين بقوله « ولقد خلقنا فوقـكم سبع طرائق وما كنا عن الخلق غافلين » وهى السموات السبع التى عناها في سـورة الملك بقوله « الذى خلق سبع سموات طباقا . ماترى في خلق الرحمـن من تفاوت . فارجع

البصر هل ترى من فطور . ثم ارجع البصر كرّتين ينقلب اليك البصر خاسئا وهو حسير »

ومن هنا يتضح لك أن روح تماسك السموات والارض هو الروح الكهربائي تفرعت منه القوة المركزية الطاردة لكل نجمة .

روح التماسك هذا الذى كنا ونحن صبية نضحك منه ولا نعبأ به انبنى عليه هذا النظام البديع فتماسكت به الارضون والسموات وتحركت اجرام المادة الجسمانية وصارت كالحيتان فى البحار الا أنها تجرى بنظام والى آجل مسماة كمدة ساعة . كنا ندعك الحجر المسمى الكهرباء والمعروف عند العامة بالكهرمان ونحن صغار بالصوف ونقربه من القش فيجذبه . وكانت كل معلوماتنا من ذلك أن الكهرمان يمتاز من غيره بهذه الخاصة فكنا نعتبر هذه الخاصة كلون له . ولما ظهرت هذه الخاصة فى الزجاج حذرنا الناس أن يغشوا فى الكهرمان بالزجاج الملون بلونه . هذه كانت كل معلوماتنا بهذا الروح الكريم الذى علم الله منافعه الجمة الجليلة فبنى به السموات والارض واجرى به النجوم فى الفضاء . ولما نظر فيه العالم الاربى النبيه أنشا به المخترعات العجيبة كالتلغرافات والتلفونات والفونجرافات وأنار به الظلام واظهر به الامراض من داخل الاجسام . وعلى الجملة توصل به الى ارقى مدنية للعمران وارفع درجة لسعادة الانسان . ايه يامسلم ماهذا الموت ماهذه الغفلة . كم من آية فى السموات والارض تمرون عليها وانتم عنها

معرضون . اغفلنا النظر فى هذه الكائنات والصنائع البديعة فحرمنا عز الدنيا وسعادة الآخرة . مع أن قانون ديننا يامرنا بالنظر فى كل ما نرى . فكانه يدعو الصم العمى البكم وينادى من فى القبور .

وان هذا الروح الكريم له منافع جليلة عليها مدار الحياة . سمعت منها قليلا من كثير . فماذا يعروك من الدهشة اذا عرفت أنه الروح الذى به حياة النبات والحيوان . وانى سأبين لك ذلك فيما يأتى بعد .

(٢) مبحث فى روح النبات والاعمال الصناعية فيه
أجزاء وردة النبات)

خذ وردة من زهر النيل وتامل فى أجزائها ومزق أوراقها وأنظر مابداخلها . وصفها لى من الخارج والداخل .

أن بها نوعين من الورق . أحدهما أخضر اللون فى الخارج يسمى الكأس والثانى فى الداخل ذو لون بهيج . ويسمى التويج . وكلا النوعين الكأس والتويج محمول على قرص نباتى . والتويج فى الحقيقة عبارة عن غلاف لاجزاء أخرى فى داخله ذات ألوان او أشكال خاصة وهى نوعان أحدهما جزء مركزى يسمى عضو التانيث وحوله أجزاء أخرى حائطة له تسمى أعضاء التذكير . وهى النوع الثانى .

وأعضاء التذكير عبارة عن خيوط نباتية تحمل على رؤسها اجزاء منتفخة . فعضو التذكير جزآن . الاسفل خيط عضو التذكير . والاعلى

يسمى الانتيرة . وهو الجزء المنتفخ . وكلها اعضاء مفيدة فى التناسل النباتى . وعضو التانيث مركب من جزء منتفخ فى الاعلى يسمى الاستجمانة محمول على جزء خيطى يسمى خيط عضو التانيث . وتحت الخيط المذكور جزء منتفخ اكبر من الاستجمانة يسمى المبيض .

﴿ أجزاء عضو التذكير النباتى ﴾

مزق خيط عضو التذكير طولا والانتيرة تجده عبارة عن حزمة أنابيب مغلقة بغلاف كثير المسام . وأطرافها مفترشة فى الانتيرة . وهنالك تنقسم الانتيرة الى مسكنين . فيتكون كل واحد منهما من غلاف مكون من طبقتين . والظاهرة منهما تشبه بشرة الجلد . فتسمى بشرة المسكن . والباطنة تشبه ليفة ملتفة على نفسها . فتسمى الطبقة الليفية . أو الحلزونية لكونها تشبه حلزون الكرم . وهذه الطبقة مهمة فى فتح المساكن . لان قوة مرونتها تشتد بتمام نمو مادة جسمانية فيها تسمى . الطلع . فحينئذ تجف المساكن وتفتحها الطبقة المذكورة .

انظر فى المساكن تجد فيها حبيبات صفراء صغيرة مختلفة الاحجام متنوعة الاشكال وكل واحدة منها مكونة من ظرف ومظروف والظرف طبقتان . أحدهما ظاهرة . بعض نقط من سطحها رقيقة جدا . كأنها لرقتها ثقوب كثيرة العدد لامرونة فيها . والطبقة الثانية باطنة ملساء مرنة ممتلئة بمادة جسمانية بين السيولة والتجمد هى المظروف الحقيقى . ومادتها لزجة سابح فيها حبيبات معتمة تتحرك

ذهابا وايابا علـى الدوام . والحبوب الصفراء تسـمى مـنى النبات أو الطلـع . ومظـروفهـا هو المـادة الفعـالة في تلقيـح عضو التانيث .

ومـتى وضعت حبيبات الطلع فى مكان رطب امتصت الماء الذى فيه فيزداد حجم الجزء الفعال و يتمدد الغلاف الباطنى لمرونته و يضغط الغـلاف الظاهرى الذى لعـدم مرونتـه يثقب فى النقط الرقيقة فيه فيخرج الغـلاف الباطنى من الثقوب على هيئة زوائد اصبعية يزداد طولها كلمـا كثرت كمية المـاء الممتصة . و بذلك تاخذ شكلا مستديرا أشبه بالمنى . ولذا تسمى بالمنى التناسلى النباتى .

﴿ أجزاء عضو التانيث النباتى ﴾

مزق عضو التانيث تجد الاستجمانة كيسا مكونا من منسوج نباتى يفرز مادة لزجـة تغطى سطحها . وتجد خيط عضو التانيث كتلة اسطوانية مركزها مشغول بمنسوج نباتى يزول بادنى ملامسة . وتجد المبيض أو راقا تحوط جوفا منقسما الى مساكن بقدر عدد أوراق المبيض وفى جوف المبيض جراثيم البذر . أعنى الاصول التى تصير بذرا تاما بعد التلقيـح . ومتى نمت المساكن استحالت الى ثمر . و بالتامل فى المنسوج الشاغل لمركز خيط عضو التانيث يوجد فيه الوعاء التناسلى مارا منه ولذا يسمى المنسوج الموصل

﴿ اجزاء الثمرة ﴾

مما تقدم يعلم أن الثمرة مكونة من أربعة أشياء ـ الغلاف والبذر والحبال السرية والمشيمة . والغلاف يتكون من ثلاث طبقات متنوعه متميزة . المتوسطة منها الحمية مشتملة على الاوعية المغذية للثمر . وفى البذر ثقوب فى قاعدته يعرف كل واحد منها بسرة البذرة . وكل بذرة محواة على حبل طرفه الاعلى مار بسرة البذرة . ولذا يسمى الحبل السرى . واما طرفه الاسفل فيتصل بنقطة فى حاجز من الحواجز التى بين المساكن تسمى المشيمة .

﴿ نمو البذرة ﴾

كيف تنمو بذرة النبات .

اذا تتبعنا احوال البذرة منذ نشاتها رأينا أنه يتكون ابتداء بالقرب من قاعدتها حوية تنمو وتذهب جهة قمتها . وينتهى حالها بان تكون غلافا ذا فتحة . وضعها اعلى القمة . ثم يتكون فى اسفل الحوية الاولى حوية اخرى . ثم تذهب بعد نموها الى جهة القمة وتصير غلافا للاولى له فتحة فوق الفتحة الاولى . فيتكون من فتحة الحوية الاولى وفتحة الحوية الثانية قناة تسمى الباب الصغير . ثم تستمر البذرة التى هى البويضة النباتية فى النمو على هذا النمط قبل التلقيح ومتى وصلت البويضة الى شكلها النهائى ينمو احد الاجزاء التى على طول محورها نموا زائدا تستحيل به الى مايسمى الجيب الجنينى الذى يكون فى طرفه القريب من الباب الصغير

الحويصلة الجنينية .

﴿ تلقيح البذر وتكون الجنين النباتى واجزاء البذرة ﴾

كيف تلقح البذور و يتكون الجنين النباتى . .

و بعد أن تنفتح المساكن التى فى الانتيرات تسقط منها حبوب الطلع على الاستجمانة . فيمتص الطلع الرطوبة منها فتنتفخ حبوبه و ينشأ منها مايسمى بالمعى التناسلى المملوء بالجزء الفعال من المنى النباتى الذى يستطيل و يمر فى منسوج الاستجمانة ومنــه الى المنسوج الموصل الذى فى مركز عضو التانيث . و ينتهى اخيرا بان يصل الى جوف المبيض . فيلقح احدى بويضاته . فيحصل فى جوف الجيب الجنينى تنوعات تنتهى بتكون الجنين النباتى . فتكون الجنين النباتى لا يكون الا بعد وصول المادة الفعالة من منى النبات الى البذر وذلك الوصول يعرف بالتلقيح الذى قد يحدث بالصفة السابقة . وقد يحصل بطرق اخرى . فقد تحمل الرياح شيئا من الطلع وتمر به على اعضاء التانيث فيحصل التلقيح . وقد تحمله الحشرات من اعضاء التذكير حين تبحث فيها عن غذائها فتدخل بها فى أعضاء التانيث تبحث عن غذائها فتلقح أعضاء التانيث بما يتساقط من الحشرات من أعضاء التذكير فيها والانسان ينقل طلع النخل بيده و يضعه بيده فى اعضاء تانيث النخل فيحصل التلقيح . و بعد تلقيح البذرة يتم نموها وتصير بذرة تماما

ما أشبه تناسل النبات بتناسل الحيوان وما أحكم هــذا الترتيب

الغريب . ومما تقدم يعلم أن البذرة مكونة من غلاف ومن جسم فيه يسمى اللوزة . واللوزة مكونة من الجنين النباتى ومن جسم نشوى يتغذى منه الجنين وقت الاستنبات يسمى الجسم الفلقى

﴿ نمو الجنين النباتى بالاستنبات ﴾

كيف ينمو الجنين النباتى بعد وضع بذرته فى الارض .

متى وضعت بذرة فى الارض وسقيت بالماء ذاب الجسم الفلقى الذى فى البذرة . وحينئذ يكون الجنين النباتى أكثف من الجسم الفلقى فيمتصه وفى أثناء ذلك يكون قد ذاب بالماء أيضا جزء من قشرة الارض فبعد أن يمتص الجنين النباتى الجسم الفلقى يعود الى الارض ويمتص جزءا مما ذاب من قشرتها . فتقوى فيه التيارات الحرارية والكهربائية ويكون حينئذ أكثف بكثير من الاجزاء التى تذوب فى الماء من الارض . وبتنفسه الهواء بالامتصاص أيضا يحصل تضام كياوى بين أجزائه وأجزاء الجسم الفلقى والاجزاء التى يمتصها من الارض فيكبر حجمه . وتنشب له جذور ظاهرة بالارض يمتص بها منها مالان ولاق . وفى هذه الحالة تجده قد تمثل بصورة أبيه وأمه حين كانا صغيرين

وكلما تنفس من الهواء وشرب من الماء تضامت أجزاؤه وأجزاء الارض تضاما كياويا فتحدث فيه مركبات كياوية جديدة تكون

بناء للنبات وجزئيات له . وكلما كبر النبات تكامل مثال أبيه وأمه فيه من فروع وثمر وغير ذلك الى أن تنشأ البذور التى باستنباتها فى الارض تعيد للنبات سيرته الاولى .

﴿ خاصة جديدة للروح الكهربائى ﴾

مما تقدم يعلم أن الجنين النباتى يتكون فى جرثومة البذرة بشرط أن تلقح . وبشرط أن تكون فيها الحياة النباتية التى هى سبب فى النمو . أعنى بالحياة النباتية التفاعلات الكيماوية والتضام الكيماوى . وان ذلك كله يحدث حين سيولتها قبل التجمد . وغير ذلك مما يدل على أن تكون الجنين النباتى متوقف على أمور طبيعية للروح الكهربائى لا على قوى غريبة . ومتى حصل التلقيح حدث تضام كيماوى بين الطلع وأجزاء البذرة فينتج من ذلك تكاثف جزء من أجزاء البذرة وأخذه صورة مشابهة لصورة الشجرة التى هو منها فيصير مثلها .

تصور الجنين بصورة تحاكى صورة الشجرة التى هو منها لا بد أن ينسب الى سبب . واذ أنه عمل لا يصح أن ينسب الى المادة الجسمانية لقصورها الذاتى عن الحركة و موتها لزم أن ينسب الى روح عامل واذ أنه ظهر للعين بتتبع أعمال الحياة النباتية أن تكوّن الجنين غير متوقف على قوى أجنبية من الروح الكهربائى كان من الواضح أن ننسب تصور الجنين النباتى بصورة يحاكى بها أباه وأمه الى خاصة

جديدة للروح الكهربائى . تلك الخاصة لم تكن فى الجمادات ولا فى تماسك السموات والارض . فلهذا أقول أنها جديدة أعنى انها أول ما كانت فى النبات . اما الخاصة المذكورة فهى أنه يتاثر بصورة الاصل ويحاكى تلك الصورة فى خلاصة الفرع . وهى النطفة أو الطلع والبويضة أو البذرة

وجود هذه الخاصة فى الروح الكهربائى — أعنى تاثره بصورة الاصل ومحاكاتها فى الفروع — هو السر الخفى الذى كان سببا طبيعيا فى ظهور صورة نباتية فى البذرة تحكى صورة الشجرة التى منها البذرة . وتكون مثالا صغيرا لها

فذلك أن الروح الكهربائى الذى فى الشجرة متاثر بصورتها ومتكيف بها . فاذا تم نمو النبات اخزن فى الخلاصة النباتية ـ وهى البذور — جملة أرواح كهربائية منه متكيفة بصورة الشجرة التى هى فيها . وتكاثفت هناك الى حين الاستنبات . فاذا استنبتت البذرة أخذت تلك الارواح المتكاثفة بالتمدد على صورة الاصل فتحدث الاشجار مطابقة لصور القديم منها

﴿ الخلية النباتية ﴾

خذ سويقة فول مستنبت حديثا واقطعها عرضا وانظر فيها بمنظار معظم تجدها مكونة من كرات صغيرة جدا تسمى الخلايا النباتية . اقطع جذر الفول المستنبت حديثا تجده أيضا مكونا من خلايا نباتية أيضا

أنظر بالمنظار المعظم فى ورق النبات و زهره وثمره و بذره وكافة أجزائه تجدها مبنية من خلايا نباتية . وهى تلك الكرات الصغيرة جدا

من هذا يعلم أن الخلية النباتيـة هى الهباءة التى بنى منها النبـات وهى شبيهة بخزانة لامنفذ لهـا . واذا تمت تجـدها مكونة من ظرف ومظروف .

والاول صلب مرن مركب من جوهر كيماوى يسمى الخلوين . و يغلب فيـه أن يكون مركبا من طبقات بعضها فوق بعض . وقد يكون سطحه ذا تضاريس ظاهرة و باطنة

والمظروف يسـمى الفيتو بلاسما . أى المادة الاوليـة النباتيـة و يكون فى وسطه حين حدوثه جسم مستدير شفاف يسـمى النواة التى تفقد بقدم الخلية

والمظروف هو الذى يوجـد أولا ثم يتنوع فيوجـد الظرف من تنوعه . ومتى تاملت فى الفيتو بلاسما تجدها كتلة شفافة متحركة دائما يتـكاثف جزؤها السـطحى عادة فيتـكون من ذلك ما يسـمى الحويصـلة الآزوتية التى تجـد فيهـا مركبات صغيرة منبثة فيهـا تسمى الحبيبات

وقد شوهد أن الفيتو بلاسما تـكون فى أول الامر متشابهة الاجزاء ثم يتولد بطول الزمن فى داخلها فجوات مختلفة ممتلئة بسائل مائى تزداد كميتـه كلمـا نقص مقـدار الفيتو بلاسما . وهـذا السائل يسـمى

وكما أن الفيتو بلاسما منشا انسجة النبات كذلك هى محل تكوين كافة المركبات الكيماوية المختلفة التى ترى فى النبات . كالكلوروفلا أى المادة الملونة الخضراء . وكمادة الالوان البهيجة المختلفة الملونة للزهور وكالزيوت الماكولة وغير الماكولة والنشا والسكر والصمغ والبلورات التى تحدث اللمعان فى سوق الاشجار وكالشمع والعصارة اللبنية .

﴿ أجزاء الكلوروفلا ﴾

هى مكونة من حبوب مستديرة منبثة فى جوهر المادة الاولية للنبات أعنى الفيتو بلاسما . كل حبة منها مكونة من طبقتين . الظاهرة منهما ذات لون أخضر . والباطنة عبارة عن حبيبات نشوية أو زيتية

﴿ نمو الخلية ﴾

الارض مشتملة على الاجزاء المغذية للنبات فاذا سقيت بالماء ذابت فيها تلك الاجسام . ثم دخلت فى جذور النبات بقوة الامتصاص . لان غلاف الجذور كثير المسام والمادة التى فيها أكثف من ماء السقى المذيب للاجسام الارضية . ومتى دخلت العصارة المذيبة الاجسام المذكورة فى جزئيات الجذور صارت أقل كثافة من جزئيات السوق فتمتص هذه الاخيرة بعض ما فى الاولى

فتصير أقل كثافة من جزئيات الاغصان فتمتص هـذه الاخيرة مافى جزئيات السوق . وهكذا الى أن تصعد العصارة المائيـة المذيبـة للاجسام الارضية الى الورق . وتسمى حينئذ بالعصارة الصاعدة

ومتى وصلت الى الخلايا الورقية امتصتها . وهناك تتغير الاجسام الارضـية الذائبة فى الماء من مادة معـدنيـة الى مادة عضوية قابلة للانضمام الى جزئيات الخلية والتمثل بها

والفاعل فى هذا التغير هو الـكلوروفلا المركبـة تركبا كيماويا من ايدروجين واكسيجين وكربون وآزوت . والتى لهـا عمل كبير فى حل الجواهر المعدنية المغـذية للنبات وفى تركيبها بسبب التنفس النباتى . ذلك لان النبات يمتص الهواء بما فيه من قوة الامتصاص ويكون فى الهواء حينئذ مركب كيماوى يسـمى حمض الـكوبون وهو حادث من احـتراق الاجسام وانضمام كربونها الى اكسـيجين الهواء . فالـكلورفلا مع الاشعة الشمسية تحـل حمض الـكربون الذى امتصتـه الاوراق بالتنفس الى عنصريه . فينضم كربونه الى جزئيات الفيتو بلاسما مع عناصر الماء الذى فى النبات فتنشا مركبات كيماوية ثلاثية التركب ورباعية وخماسية وسداسية

وجزء من هـذه المركبات يحـترق باكسيجين التنفس فتحدث الحرارة النباتية المفيدة فى ادامة الحياة فى النبات . وجزء تؤثر فيـه الخمـيرة النباتية فيستحيل الى جواهر قابلة للتمثـل باعضاء النبـات

والانضمام اليها . واما الجزء الباقى فيجرى فى مجارى خاصة ليخزن فى أمكنة من السوق والبذر وقواعد الازرار المعروفة بالبزُوز .

ومن ذلك تتكون المستودعات الغذائية التى يحترق بعض ما فيها بالتنفس ويتغذى النبات ببعض مافيها مدة الازهار والاستنبات والنمو .

ومتى استحالت الاجسام المعدنية الذائبة فى ماء السقى الى أجسام عضوية صالحة للتمثل باجزاء الخلية اختلطت بها جزئيات الخلية وصارت معها كمركب كيماوى واحد فينشأ من ذلك نوعان من النمو للخلية .

(١) أن تكبر ويزيد مقدار مظروفها شيئا فشيئا حتى تبلغ حدا من الكبر خاصا .

(٢) أن تتكوثر أى تنقسم الى خليتين أو أكثر .

﴿ جثة الخلية ﴾

متى صارت الخلية النباتية عتيقة تفقد مظروفها ويبقى الظرف خالى الجوف . فتسمى حينئذ جثة الخلية النباتية

ولجثة الخلية فائدة مهمة . فبها يصير النبات صلبا يقاوم هبوب الرياح ويتحمل أوراقه وثمره . وقد لا تبقى الخلايا على حالها بل تتشكل

جثتها باشكال منوعة فينشا من تنوع اشكالها منسوجات جديدة يسمى بعضها الاوعية و بعضها الالياف والاولى أنابيب تكونت من تضام جثث خلايا نباتية نمت نموا عظيما فى زمن حياتها بحيث صار اتساع أجوافها أعظم من اتساع أجواف باقى الخلايا المجاورة لها

وكل انبوبة منها عبارة عن صف خلايا متصل بعضها ببعض من الاطراف والحواجز التى بين أجوافها الخالية زائلة بحيث يتكون من أجوافها قناة واحدة فى كل أنبوبة خلوية

وأما الالياف فمكونة من خلايا مستطيلة ذات شكل مغزلى متصل بعضها ببعض من الاطراف

والمنسوجات الحادثة من الاوعية تسمى المنسوجات الوعائية . والحادثة من الالياف تسمى المنسوجات الليفية وقد يتكون من الجميع منسوجات وعائية ليفية

﴿ التركيب الصناعى لاعضاء النبات ﴾

اقطع جذرا من جذور اللوبيا المستنبتة حديثا وساقا منها عرضا وانظر فى أيهما شئت ولكن الجذور تجده مكونة من غلاف ومن منسوج خلوى مظروف فى الغلاف

والغلاف ثلاث طبقات . الخارجية منها حية كثيرة العناصر . خلاياها تنمو وتصير على شكل زوائد تعرف بالوبر بها يحصل امتصاص النبات لاغذيته من الارض . ويكثر الوبر متى كانت

الارض رطبة . وهـذه الطبقة تسمى البشرة . وفى داخلها طبقة تسمى الادمة وهى مكونة من أجزاء متشابهة وفى داخـل الادمة طبقة تسمى الطبقة الحافظة

فاذا نظرت فى الساق والورق والثمر تجدها مكونة من الغلاف المذكور والمنسوج الخلوى . غاية الامر أن غلاف الجذر أكثر صلاحية لامتصاص العصارة المائية التى تصـير فى النبات عصارة صاعدة وأنه أكثر حياة واحساسا ولقد يدرك باحساسه مواضع الاجسام الصالحة لتغذية النبات فيولى وجهه شطرها ويعود من طريقه الاول الذى سعى فيه فلم يجد مرتزقا له . والذى دلنا على ذلك تتبع حركاته وأماكنه فى الارض

﴿ تـكاثف كمية كبيرة من الروح الـكهربائى فى الجذر ﴾

خذ متحصلا من عصارة سمادية مشتمله على جميع العناصر الضرورية لتغذية النبات والقابلة للذوبان فى الماء ثم صبه على طينة ذراعية تجد المـاء الذى ترشح به الطينة عديم اللون والرائحة خاليا من اغلب الاملاح التى كانت ذائبة فيه . وأن مافيه انضم الى الطين

هذا يدل على أن للطين قوة امتصاص يمتص بها المادة الصالحـة لتغذية النبات أكبر من قوة امتصاص المـادة المذكورة للماء ويدل على أن الجذور لهـا قوة امتصاص خاصـة فوق القوة المنتظرة منها

باعتبارها مركبا كيماويا خلاياه أكثف من الماء المذيب للاجسام الصالحة لتغذية النبات وبهذه القوة العظيمة تذوب المواد التي لاتذوب في الماء . وهي التي تؤثر في الاحجار التي تعترض الجذور في الارض فتحدث فيها انبعاجات في المحال التي امتصت منها الجواهر المغذية

واذ أن الامتصاص فرع للروح الكهربائي دل ذلك على وجود كمية عظيمة من الروح المذكور متكاثفة في الجذور

﴿ نمو أعضاء النبات ﴾

بعد امتصاص الخلايا الورقية للعصارة الصاعدة واستحالة العصارة الصاعدة الى سائل صالح للتمثيل باعضاء النبات يسمى العصارة المتصلحة التي تمتص الخلايا بعضها ويجري البعض الآخر بقوة الامتصاص الى كافة أجزاء النبات من طرق له على هيئة خلايا نباتية وينضم الى الاجزاء المذكورة من كل جهة فيغلظ النبات ويطول وهذا مايسمى بنمو النبات

ولكون خلايا النبات في أول حياته مملوءة بالكلورو فلا تعمل عمل الخلايا الورقية من اصطلاح العصارة الصاعدة . لكن تقل قوة عملها بذهاب الكلورو فلا منها وتبقى اخيرا للاوراق والحديث من الاغصان والثمر .

﴿ نتيجة ﴾

ينتج مما تقدم أن روح النبات هو الروح الكهربائي بدليل أن حياته

كلها عبارة عن امتصاص وتفاعلات كياوية بين الاجزاء القديمة والحديثة . وعبارة عن تضام كياوى . فقد علمت مما تقدم أن الجنين النباتى يتكون فى البذرة بعد التلقيح . أعنى بعد تضام منى النبات و بعض جزيئات البذرة تضاما كياويا وأن اعمال الخلية النباتية التى هى وحدة بناء النبات منحصرة فى امتصاص اجزاء الهواء والماء وعناصر السماد والارض وتضام هذه الاجسام تضاما كياويا بعد حدوث التفاعل الكياوى بينها . وعلمت أن نمو الخلية واجزاء النبات عبارة عن تضام خلايا أو عصارة منصلحة وخلايا والتصاق بعضها ببعض . وكل هذا من فروع الروح الكهربائى . غاية الامر أن الروح الحار الحادث من الشمس ومن الاحتراق التنفسى يهيج الروح الكهربائى فى النبات فيعمل عمله اللازم .

﴿صنائع القدرة فى النبات﴾

تعال نتكلم فى أول جزء تكلمنا فيه أولا . وهو الزهر . أن من يتامل فى زهر النبات يجده مجزأ الى أجزاء ليست من عمل الطبيعة . فالوردة منه مكونة من جزأين أصليين . وهما الغلاف وأعضاء التناسل النباتى . والغلاف صنفان كاس وتويج . وأعضاء التناسل قسمان أعضاء تانيث وأعضاء تذكير . وكل هذه الاجزاء منقسم الى أجزاء . فالكاس جملة أوراق . والتويج جملة أوراق . وأعضاء التذكير جزآن أحدهما حامل والآخر محمول . وأعضاء التانيث ثلاثة أجزاء متباينة . وكل جزء من هذه مركب تركيبا صناعيا من أجزاء

أخرى . وكل جزء من هذا كله له فائدة لا يمكن وجود ما بدونه . فهذا النوع من التجزئه ليس للطبيعة . وقد علمنا أنها تجزئ المركب الى عناصره والعنصر الى هباءاته . وعلى كل حال لا تخرج من الجسم الواحد اجزاء متباينة المنافع بحيث يكون كل واحد منها لا ينتفع به فى غير ما أعدله . ألم تكن التجزئة بهذه الكيفية مفتقرة أشد افتقار الى قوة مخصصة . أعنى الى ارادة . ألم تكن هذه التجزئة . من اعمال الروح المريد . أليس من الواجب عليك أن تعترف معى بان القوة المبرزة لهذه الاجزاء هى القدرة . تقسيم الزهرة الى هذه الاجزاء المختلفة الفوائد محتاج الى علم بما يلزم منها لتكوين الجنين النباتى . أكانت الطبيعة تعلم أن اعضاء التناسل النباتى قوية الحياة جدا تتأثر بالحر والبرد فتلبسها ثوبين ثوب التويج وثوب الكأس . اكانت تعلم ان تلقيح الانثى لا يتم الا اذا كانت اسفل الذكور . وأنه اذا كان عضو تذكير واحد فربما لا يكفى فاحتاطت لذلك بايجاد جملة اعضاء . اكانت تعلم أن مساكن الانتيرة حاوية الطلع فلا بد من عمل طبقة ليفية شديدة المرونة لتفتح المساكن يوما ما ليسقط الطلع على عضو التانيث فيلقحه . متى درست هذه العلوم الواسعة وهذه الصنائع الدقيقة . وأى مدرسة عليا وجدت فى ذلك الزمن البعيد فتعلم فيها طفل الطبيعة . العلم خاصة من خواص الروح المريد . والقوة المنبعثة به السائرة على قانونه المقودة به هى القدرة قل لى ـ للطبيعة لون واحد فى الشيء الواحد . فكم لونا فى الزهرة الواحدة

أليس فيها أكثر من ستة الوان بهيجة . للطبيعة شكل واحد وهو الشكل الكرى . فمن الذى بسط ورق الكاس والتويج ونفخ الانثيرة والاستجمانة والمبيض وفتل خيوط اعضاء التذكير واعضاء التانيث للطبيعة نوعان من التجزئة معروفان لها . فمن صنع هذه الاجزاء المختلفة مبنى وفائدة .

الحق أقول أنه لاقبل للطبيعة بصنع زهرة واحدة . ولابد أن صانع الزهر بما فيه هو القدرة . ولا يمكن أن أقول لك . أن ذلك جرى بالمصادفة . لان المصادفة يمكن وقوعها فى شىء يسيط لايحتاج فى وجوده الا الى عمل واحد بسيط لكن الزهرة فيها اعمال فضلا على أنها دقيقة الصنع جيدة الاتقان فانها كثيرة العدد والاجزاء التى لايخلو أحدها من منفعة لانستفاد بدونه . تعال نتكلم فى البذرة لنعرف مافيها من مصنوعات القدرة والطبيعة .

أن فيها شكل الغلاف يخالف شكل الجسم الفلقى يخالف شكل الجنين النباتى . بل فيه كميات الروح الكهربائى مختلفة فى هذه الاجزاء لفوائد وضعت لها بحكمة بها يحصل نمو الجنين النباتى . وفيها مع كونها شيئا واحدا اكثر من لون . كل هذا يدل على انها من مصنوعات القدرة .

وفى الثمرة انقسام المبيض الى أجزاء مختلفة المنافع والاشكال والالوان . كالمساكن وجرائيم البذور والحبال السرية والمشيمات

والغلاف . وكل هذا يدل على أنها من صنائع القدرة وفى الشجرة غير ماذكر أمور كثيرة . فيها مخالفة الجذور للاغصان وللاوراق فى الاشكال والالوان والمنافع . وفيها منسوجات شبيهة بعمل الانسان كسد النخل فان سداه متصل بعضه ببعض بمادة جسمانية وهى اللحمة وليس متصلا بفعل الجذب الطبيعى . أما اذا لم نستعجل فى النظر وأمعنا فيه وتاملنا فى النبات نجد فيه من عجائب صنع القدرة مايدهش العقول ويحير الالباب . فكما أن الروح الكهربائى حفظ صورا من التركيب الصناعى للنبات حفظ صورا أخرى من التركيب الكيماوى . ولذا نجد العناصر التى ركب منها القطن هى بعينها التى ركب منها القمح والفول والكتان والقصب والبرسيم . غير أنها داخلة فى كل نبات بمقدار موزون . فاذا حل القطن مثلا الى عناصره حلا كيماويا فى أى وقت شوهد أن شعره يمتص من الصودا دائما ٤ ر ٤٦ جزءا من مائة من اجزائه وأن ساقه تمتص منها ٤ر٥ أجزاء منها من مائة جزء من اجزائها . وأن بذره يمتص منها ٣ر ٣٢ من مائة من اجزائه . فاذا حل القمح وجد أن حبه يمتص منها ٦٦ر ٢ من مائة من اجزائه وان ساقه تمتص منها ٥٤ر ٢٩ أجزاء من مائة من اجزائها . وكذا شوهد أن ساق الاول تاخذ من البوتاسا ٩ر ٣٢ جزءا من مائة من اجزائها وأن بذره يمتص منها ٢ر ٣٢ جزءا من مائة من أجزائه وأن شعره يمتص منها ٥ر٥

أجـزاء من مائة جـزء من أجزائه . وان ساق الثانى تمتـص منها ٦٤ ر ١٥ جزءا من مائة من أجزائها وأن حبه يمتص منها ٥٤ر ٣١ جـزء من مائة من اجـزائه . وكذلك شـوهد بالحـل الكيماوى أن كلا من النباتين ياخذ لساقه وبذره و ورقه وثمره وشعره أن كان له شعر من الارض مقادير مختلفة فى الوزن من الجير والمغنسـيا وحمض الفسـفور وحمـض الـكبريت والسايكات والكلور والاكاسـيد وغـيرذلك من المركبات الكيماية الخاصة والعناصر الصالحة لتغذية النبات . وكذا تشترك كافة أنواع النبات فى تناول هـذه المركـبات والعـناصر من الارض بالامتصاص . ولا يمكن أن يغلط نبات مرة فياخـذ قدرا من مركب أو عنصر غيرما قدر له بالوزن . وهـذا يدل على أن له صورة نباتيـة كيماوية محفوظة لروحه الـكهربائى . منطبعة فيه بحيث صارت ذاتيا من ذاتياته . ولهذا ينبت الفلفل والبصل والثوم بجانب العنب والبرتقال والليمون والقصب وتسقى جميعا بمـاء واحد ومع ذلك كل واحد منهـا لا ياخذ من جانب صاحبه غيرما قدر له . ولذلك أشار القرآن الـكريم فى سورة الرعد الى هذا الصنع العجيب بقوله « وهو الذى مد الارض وجعل فيها رواسى وأنهارا . ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين يغشى الليل النهار . ان فى ذلك لآيات لقوم يتفـكرون . وفى الارض قطـع متجاورات وجنات من اعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بمـاء واحد ونفضل بعضها على بعض فى الاكل . ان فى ذلك لآيات لقوم يعقلون »

فقد علمت أن سبب سير النبات على هذه السنة من التركب الكيماوى الذى حفظ به قوامه الخاص به انما هو سبق صنع صور كيماوية له حفظها الروح الكهربائى بانطباعها فيه . كما اشار الى ذلك القرآن الكريم بقوله فى سورة الحجر والارض مددناها والقينا فيها رواسى وانبتنا فيها من كل شىء موزون . وجعلنا لكم فيها معايش ومن لستم له برازقين . وأن من شىء الا عندنا خزائنه وما ننزله الا بقدر معلوم .

وهذا برهان آخر يدل بوضوح على أن الروح الكهربائى فيه خاصة التمثل بالاصول ومحاكاة صورها فى الفروع . أن بذرة التوت صغيرة جدا أقل حجما من بذرة الفول . ومع ذلك تستنبت الاولى بجانب الثانيه وتاكلان معا من طين قطعة واحدة من الارض الى أن تمر شهور قليلة عليهما فترى الفول وقف عند حد من النمو ثم اصفر وذبل وصار هشيما تذروه الرياح . اما التوت الذى نبت من هذه البذرة الحقيرة فانه لا يزال يمتص من الارض و ياخذ منها البنائه مدة من السنين حتى يكون دوحات عظيمة تملأ البطون بالثمر وتظل المئات من الناس والدواب والانعام . فما الذى أوقف الفول عند هذا الحد من النمو . وساق التوت الى ذلك الحد الاعلى من الكبر وكلاهما يأكل من طعام واحد و يشرب من ماء واحد . أن ذلك يدل على أن هناك صورا للنبات صنعت من قبل لها وانطبعت فى الروح الكهربائى لحفظها وصارت له سنة متبعة . ومما تقدم نجزم أن روحا عاليا صنع النبات . فهل بعد ذلك يسوغ لعاقل أن ينكر فضله

و ينسب عمله الى غيره فيقول أن الطبيعة فعلت . الطبيعة صنعت . أليس من الواجب أن يستبدل هذا الكفر بالشكر . وهذا البغض بالمحبة . فحق لمن صنع القمح والفول والذرة للتغذي والملوخية والبامية للائتدام . والعنب والبرتقال والجوز للتفكه عقب الطعام ـ أن يحب و يشكر .

﴿ ٣ مبحث فى روح الحيوان ومافيه من الصنائع ﴾

ان شرح روح الحيوان يحصل بشرح بنيته واجزاء بدنه . وانه يكفى أن نشرح من ذلك اجزاء جسم الانسان . فان فيه مزية الحيوان و زيادة . وعرفان روحه عرفان لروح الحيوان كافة . فلذلك نكتفى هنا بشرح اجزاء بدن الانسان و روحه .

﴿ اعضاء التناسل ﴾

ولنبدأ هنا بشرح اعضاء التناسل ثم نشرح كيفية نمو الجنين الحيوانى ثم نتكلم على ما بقى من سائر اجزاء البدن فنقول :ـ

هذه الاعضاء موزعة فى الرجل والمرأة . وفائدتها عند المرأة تكوين جرثومة متى لقحت ونمت يتكون منها الجنين الحيوانى . وتسمى البويضة وفائدتها عند الرجل تكوين جرثومة بتأثيرها على البويضة يحصل التلقيح و يتم النمو

اعضاء تناسل الرجل بعضها معد لافراز السوائل المنوية و بعضها معد لتوصيلها الى اعضاء تناسل الانثى . والاول الخصيتان

والحويصلتان المنويتان . والثانى القناتان الناقلتان والقاذفتان والاحليل

والخصيتان غدتان « كيسان لحميان » فيهما أوعية دقيقة تفرز المنى موضوعتان فى ظرف جلدى يسمى الصفن . وهما تتحركان بسهولة مدة حركة الجسم وتصعدان تجاه الى الفتحة الاربية مدة الجماع وتاثير البرد . وتنزلان وقت الحر . وهما معلقتان فى الصفن من طرفيهما العلويين بالحبل يعرف بحبل المنوى المركب من القناة الناقلة والاوعية والاعصاب الخاصة بالخصية .

ثم أن الاوعية المفرزة للمنى تنضم و يتكون منهما قناة غليظة متعرجة تسمى البربخ الذى يستدق وتتكون منه قناة لنقل المنى المتكون فيها تسمى القناة الناقلة . ومتى قابلت هذه القناة الحويصلة المنوية خلف الصفن تكون منهما قناة تعرف بالقناة القاذفة التى تنفتح فى مجرى البول . والحويصلتان المنويتان فى مكان خلف الصفن تفرزان سائلا بانضمامه الى السائل الآتى من الخصية يتكون منهما سائل لزج مناسب وهو المنى .

والاحليل أو القضيب هو العضو المعد لتوصيل المنى الى اعضاء تناسل الانثى . وهو يتكون من مجرى البول المتصل بالقناتين القاذفتين للمنى ومن قناتين على جانبى القضيب . ولورود الدم الى هذين بكمية عظيمة يحصل الانتصاب الذى به يصير القضيب ذا مقاومة بها يسهل ايلاجه فى اعضاء تناسل الانثى ليصل اليها السائل المنوى .

والمنى سائل أبيض لزج يخرج من احليل الرجل ذو رائحة خاصة فيه

حيوانات متحركة فيه صغيرة جدا تسمى الحيوانات المنوية .

اعضاء تناسل الانثى مكونة من المبيضين والرحم والفرج

والمبيضان عضوان على جانبي الرحم معدان لافراز البويضات ومكونان من عدة حويصلات . وتصل البويضات الى الرحم بقناة تسمى بوق فلوب وفى زمن تمزق الحويصلات أى زمن الحيض تدخل البويضات فى البوقين وتصل منهما الى الرحم .

والرحم عضو تمكث فيه الجراثيم بعد تلقيحها لتنمو وتكمل حتى تصل الحالة التى يمكنها أن تعيش بها بنفسها وتنفصل من الام . وشكله كمثرى موضوع بين القبل والدبر . وينفتح بعنق ضيق فى قناة معدة للجماع ولتوصيل الجنين الى الخارج فى آخر مدة الحمل تسمى المهبل وفتحة المهبل الظاهرة منه تسمى الفرج .

وفى كل مبيض دائما جملة حويصلات . وكل حويصلة فيها بيضة صغيرة . وفى كل زمن حيض تنفتح حويصلة من الحويصلات . فتخرج منها بيضتها فيضبطها البوق جيدا . فاذا لم تلقح زالت بالذوبان أو الامتصاص . فاذا أثر فيها المنى حدثت فيها تفاعلات كيماوية انتهت بتغيرات كثيرة ينتج منها تكون الجنين الحيوانى .

واذا شرحت الانثى والذكر حين الطفولية لا يوجد شىء من البويضات فى الانثى وكذلك يرى أن اعضاء تناسل الذكر غير مستعدة لافراز النطفة . فالنطفة والبويضات تحدثان فى الذكر والانثى بالغذاء من النبات أو من

حيوان يعيش من النبات . وقد علمت أن النبات حادث من اعضاء تناسل نشابه اعضاء تناسل الحيوان . وأن اعضاء تناسل النبات لا توجد الا بعد أن يصير شجرا ء يا كله من طين الارض . أي أن اعضاء تناسل النبات بما فيها من جرثومة النبات حادثة من الطين . فالنبات أيضا حادث من الطين مباشرة لانه يخرج من اعضاء تناسله الخارجة من الطين ثم يتغذى من الطين فينمو و يتناسل . فالحيوان حادث من الطين لانه يعيش من النبات و ينمو منه فيتناسل منه

﴿ نمو الجنين الحيوانى ﴾

متى تلقحت البويضة في الانثى بالنطفة حدثت فيها تفاعلات كيماوية وتضام اجزاء النطفة والبويضة تضاما كيماويا فيصير الكل شيئا واحدا ولا يزال التفاعل الكيماوى جاريا فى البويضة حتى ينتهى بتكون كتلة خلوية تشبه بذرة النبات . وفيها خلية الجنين التي تمتص من دماء الام ما يكفى لغذائها فيحدث فيها نوعان من النمو يشبهان ما يحدث للخلية النباتية .

فبانضمام جزئيات دم الام الى الخلية المذكورة يكبر حجمها وتتكون بالانقسام الى خلايا متصلة بها . ثم يحدث أن الخلايا يتميز بعضها من من بعض فتتكون الاعضاء المختلفة وتتمثل الخلية الجنينية بصورة الاب والام . و يأخذ المثال بالكمال حتى يصل الى الحد المناسب ثم يولد الجنين .

ومن هذا يعلم أن الحيوان نوع من النبات مخالف له فى الصورة وعدد الاعضاء فقط . لانه يحدث منه ونموه كنموه تماما . وأن تمثل الخلية الجنينية بالام والاب وهى فى رحم الام حادث من انطباع صورة فى الروح الكهربائى العامل فى تماسك النطفة والبويضة والذى أتى من كافة انحاء البدن وقر أخيرا فى النطفة والبويضة للتين هما خالص الدم . فخاصة الروح الكهربائى أن تنطبع فيه صور المصنوعات التى جرى فيها وأن يعيد بنفسه تلك الصور كما يعيد الفونجراف الاصوات . واعادة الروح الكهربائى للصور التى انطبقت فيه عبارة عن تمثله بها . ومتى توفرت شروط تسهل له ذلك فى المادة الجسمانية كسيولتها واشتمالها على العناصر الكافيه والمركبات اللائقة و وجودها فى مكان خاص كالرحم ذى حرارة كافيه وأعضاء سليمة خالية من العوائق الى غير ذلك ـ تصور وحده بصورة أبيه وأمه وتبعته المادة الجسمانية فصار الناتج من ذلك روحا وبدنا مشبهين الاصل طباقا . و فى أثناء التغيرات التى تحدث فى مزيج النطفة والبويضة تشاهد فيه حياة لا يمكن أن يشاهد مثلها فى مركب كيماوى . والسر فى ذلك أن الروح الكهربائى فى الثانى بسيط جار على قوانين الجذب فقط وأن الروح الكهربائى فى الاول أرقى بخاصة وهى كونه ذا صورة مكتسبة من حركته ودورانه فى أعضاء البدن وتكاثفه بعد ذلك فى الخلاصتين النطفة والبويضة . فهو

لذلك يؤدى عمل الجذب بطريقة أخص بحيث يتأتى منه تكون صورة فى المادة الجسمانية مشابهة لصورته المطبوعة فيه .

﴿ أجزاء البدن ﴾

يتكون بدن الانسان كغيره من الحيوان من أجسام رخوة يطلق عليها اسم لحم أوعضل ومن أجسام صلبة وهى العظام يسمى مجموعها الهيكل . وهو يحمل اللحم ويحفظ الاعضاء الباطنة ويجعل الجسم ذا شكل خاص وبه يتحرك وينتقل من مكان الى آخر

وينقسم الى ثلاث مجموعات الرأس والجذع والاطراف .

الرأس جزآن الجمجمة والوجه . والاولى علبة عظمية فيها المخ ومكونة من جملة عظام مفلطحة . وهى العظم الجبهى من الامام . والجداريان من الجانبين والاعلى . والعظم المؤخر من الخلف والصدغى من الاسفل تحت الجدارى . والوتدى أسفل الصدغى

والوجه فيه عظام الاذن والعين والانف والفك العلوى والسفلى .

والعنق صلة بين الرأس و بين الجذع المكون من العمود الفقرى ومن الاضلاع والقص .

والعمود الفقرى ساق عظمية مكونة من ٣٣ عظمة قصيرة بعضها فوق بعض كل واحدة منها تسمى فقرة . منها ٧ فى العنق و١٢ فى الظهر و٥ خلف البطن تسمى قطنية و٩ ملتحم بعضها ببعض

يتكون منهما عظمان العجز والعصعص . وكل فقرة لها ثقب مستدير باجتماعه مع ثقوب الفقرات الاخرى يتكون منها قناة فيها مادة جسمانية تُسمى النخاع الشوكى .

والاضلاع أقواس عظمية وعددها ١٢ زوجا . وتتصل من الخلف بالعمود الفقرى ومن الامام بالقص الذى هو عظم مفلطح موضوع من الامام على الخط المتوسط للجسم متصل من الاعلى بالترقوتين ومن الجانبين بالاضلاع .

الاطراف أربعة اثنان علويان واثنان سفليان . والعلويان هما اليدان والسفليان هما الرجلان .

اليد مركبة من المنكب والعضد والساعد والرسغ والكف والاصابع . والاول حزام عظمى يرتكز على الاجزاء العليا من الصدر . ويتركب من الترقوتين من الامام واللوحين من الخلف . والثانى عظم واحد مفتول . والساعد عظمان مفتولان وهما الزند من جهة البدن والكعبرة من جهة الخارج . والرسغ ٨ عظام قصيرة موضوعة صفين . وهو يربط الساعد بالكف . والكف ٥ عظام والاصابع خمس وكل منها ثلاث عظمات قصيرة تسمى سلاميات . الا الابهام فانه سلاميان . وكل سلامى فى آخر أصبع مكسوة بصفيحة قرنية تسمى الظفر .

الرجل مكونة من الحرقفة وهى عظم واحد ومن الفخذ وهو عظم

واحد والساق وهو عظمان القصبة من جهة البدن والشظية من جهة الخارج . ومن الرسغ والقدم والاصابع . وكلاها كاليد فى التركيب الا الرسغ فانه ٧ عظام و يصل بعض العظام ببعض العضلات المعدة لتحريك بعضها على بعض .

العضلات أو اللحم مكونة من الياف حمراء بعضها بجانب بعض على هيئة حزم تنتهى عادة بحبل أبيض صغير يسمى وترا به ترتبط العضلات بالعظام . والالياف العضلية لها مزية عجيبة وهى الانقباض والانبساط بالارادة . فاذا كان أحد طرفى عضلة مرتبطا بعظم ثابت والآخر بعظم متحرك كانت نتيجة انقباضها قرب العظم المتحرك المرتبطة به ونتيجة انبساطها بعده . والعضلات مختلفة الشكل والعمل . وتنقسم الى قابضة وباسطة ومديرة . وبالاولى يقرب بعض العظام من بعض وبالثانية يحدث العكس . والثالثة هى التى تحدث حركة الدوران فى العضو كما فى عضلات العنق .

﴿ البطن والصدر ﴾

ينقسم الجذع الى تجويفين الصدر والبطن . والاول اعلى وهو مفصول عن الثانى بحاجز لحمى يسمى الحجاب الحاجز الذى على شكل قبة انحناؤها من الاعلى . ومتى انبسط الحجاب الحاجز اتسع تجويف الصدر فيدخل الهواء ليملا الفراغ الحادث من ذلك . ومتى انقبض ضاق التجويف المذكور فيخرج الهواء . و يسمى دخول الهواء

وخروجه بالتنفس .

﴿ اعضاء التغذية ﴾

الهضم

الهضم مجموع أعمال تستحيل بها الاغذية التي يتناولها الحيوان الى مادة سائلة تصلح لان يمتصها القلب لتصيردما .

اعضاء الهضم نوعان . وهما ما يأتى :-

(١) تجويف تمر فيه الاغذية وتحفظ مدة الهضم يسمى القناة الهضمية

(٢) اعضاء تفرز سوائل تحيل الاغذية الى مادة سائلة تقبل أن يمتصها القلب .

التجويف أنبوبة طويلة تبتدىء بالفم ثم يعقبه جزء يسمى البلعوم ثم جزء يسمى المرىء ثم جزء اوسع منه يسمى المعدة ثم جزء دقيق طويل يسمى الامعاء الدقاق ثم جزء غليظ واسع الجوف يسمى الامعاء الغلاظ وبين الامعاء الدقاق والغلاظ ثنية غشائية تصل الاولى بالثانية تسمى الاعور . وخاصة الاعور أن يسمح للغذاء أن يمر من الامعاء الدقاق الى الغلاظ ولا يسمح بعودتها من الثانية الى الاولى ثانية .

وبين المعدة والمرىء صمام يسمح للاغذية بالدخول فى المعدة دون العودة الى المرىء . وبينها وبين الامعاء الدقاق صمام بالعكس . وفتحة الاول تسمى فتحة الفؤاد والثانية تسمى فتحة البواب .

والبلعوم والمرىء فى الصدر وباقى القناة الهضمية فى البطن .

والامعاء الدقاق متثن بعضها على بعض كالحـوايا . وتنتهى الامعاء الغلاظ بجزء ساقط من أعلى الى أسفل يسمى المستقيم .

الاعضاء المفرزة هى الغـدد اللعابية والاجربة المعـدية والـكبد والبنكرياس . والاولى اكياس صـغيرة فى الفم تفرز اللعاب المعروف بالريق . والثانيـة اكياس فى المعـدة صـغيره تفرز سائلا يسمى العصارة المعـدية . والـكبد كيس لحمى فى البطن معلق فى الحجاب الحاجز وفيه الحويصلة المرارية تفرز سائلا ينصب فى الجزء الاول من الامعاء الدقاق يسمى الصفراء . والبنكرياس كيس لحمى بين العـمود الفقرى والمعدة يفرز سائلا يسمى العصارة البنكرياسـة التى تنصب فى الجزء الاول من الامعاء الدقاق .

﴿ سير الاغذية ﴾

متى دخلت الاغـذية مزقتها الاسنان وطحنتها . وهذا مايعرف بالمضغ . والاسـنان عظام مغروسـة فى الفـكين فى تجاويف تسمى الاسناخ . وفى داخلها جزء رخوحى يتصل بالاوعية المغذية والاعصاب بذنب صـغير وهو الذى يؤلمنا اذا حصل مرض فى الاسنان . و بعض الاسنان معـد لتقطيع الاغذية كالسكين . وهو فى الامام . و بعضها عريض معد لطحنها فى الخلف وهو الاضراس .

وفى اثناء هرس الاغذية تختلط باللعاب فتصير على هيئة عجينة . ثم تجتمع على سطح اللسان بالشفتين والخدين . ثم يضغطها اللسان فتمر

بالبلعوم . وهذا مايسمى الازدراد .

ولمنع دخـول الاغذية فى الحفر الانفية والحنجرة « باب القصبة الهوائية » ترتفع ستارة لحمية تسمى لهاة وتسد حفر الانف . وترتفع الحنجرة تحت صمام يسمى لسان المزمار فيسدها .

و بعد ذلك يمر الغذاء فى المرىء الى المعدة فيمكث فيها حتى يختلط بالعصارة المعدية و يستحيل الى عجينة رخوة تسمى كيموسا . ثم يذهب الى الامعاء الدقاق فيقابل العصارة البنكرياسية والصفراء فيتم هضمه و يستحيل الى شيئين . احدهما سائل رقيق يسمى كيلوسا يمتصه القلب والثانى فضلات تستمر فى السير الى أن تمر بالاعور ثم بالامعاء الغلاظ الى الخارج .

واللعاب والعصارة المعدية والبنكرياسية والصفراء كلها أنواع خميرة معجلة للهضم واحالة الاغذية الى سائل صالح لان يمتص .

﴿ الامتصاص ﴾

عضو الامتصاص هو القلب . وهو كيس لحمى فى الصـدر فى الجهة اليسرى منه . وشكله مخروطى يشبه قمع السكر . وهو منقسم الى اربعة تجاويف . اثنان علويان يسميان الاذنين واثنان سـفليان يسميان البطينين . و بين الاذنين حاجز لحمى كما بين البطينين . و بين الاذن الايسر والبطين الايسر حاجز فيه ثقب صغير عليه صمام ينفتح من اعلى الى اسفل . وكذا بين الاذن الايمن والبطين الايمن

وللقلب جذور تشبه جذور النبات فى الاذين الايسر يمتص بها كيلوس الاغذيه من الامعاء الدقاق ولا يبقى من الاغذية غير الفضلات ومتى وصل الكيلوس الى الاذين الايسر من القلب صار دما صالحا لتغذية الاعضاء

ومن هنا يعلم أن الحيوان نبات ارضه التى يمتص منها غذاءه هى الامعاء الدقاق و جذره القلب ذو العروق الوريدية الممتدة الى الامعاء الدقاق والمنتشرة فيها

﴿ دورة الدم فى البدن ﴾

متى امتلأ الاذين الايسر دما انفتح الصمام الذى بينه و بين البطين الايسر فينزل الدم فيه و يملؤه ثم يمر منه فى عرق غليظ يسمى الاورطى منقسم الى فرعين احدهما يذهب الى الرأس والثانى يذهب الى سائر اجزاء البدن وكل من الفرعين يتفرع الى فروع اصغر منه . وهى تتفرع الى فروع ادق منها وهكذا حتى لا يخلو جزء صغير جدا من البدن من فريع منها

ومتى مر الدم فى هذه المجارى امتصت جزئيات البدن وخلاياه ما صلح منه لتغذيتها و بقى اخيرا شىء منه مسود اللون عكر يعود فى مجارى اخرى على سطح البدن الى الاذين الايمن من القلب . ومتى امتلأ منه انفتح الصمام الذى بينه و بين البطن الايمن فينزل الدم فيه و يملؤه ثم يمر منه الى عرق يتفرع فى الرئتين المكتنفتين للقلب المعروفتين بالفشة . وهما

مروحتان حول القلب يدخل فيهما الهواء بالتنفس فيصلح الدم الآتى من البطين الايمن للقلب . ومتى اصلح عاد الى الاذين الايسر من القلب ثم الى البطين الايسر ثم الى البدن ليغذيه . وتعرف هذه الحركة للدم بالدورة الدموية

والدم الاحمر الصالح للتغذية يسمى دما شريانيا . والدم الازرق العائد الى القلب والى الرئتين ليصلح فيهما يسمى وريديا . وكل عرق يحمل دما من القلب الى غيره يسمى شريانا سواء أكان مافيه احمر أم ازرق . وكل عرق يحمل دما من البدن الى القلب يسمى وريدا سواء أكان مافيه احمر أم أزرق .

والهواء الداخل فى الرئتين — فضلا على أنه يصلح الدم الوريدى بانضمام اكسيجينه الى جزيئات الدم المذكور — ينضم الى ايدروجين الانسجة اللحمية وكربونها فيحدث من انضمامه هذا انضمام كيماوى ينشأ منه احتراق بطئ فى تلك العناصر فتكون الحرارة الحيوانية من ذلك . والحرارة الحيوانية لها فائدة مهمة فى ادامة الحياة الحيوانية .

وانفتاح الصمامات القلبية التى بين الاذين والبطين و بين البطين والاورطى وغير ذلك هو المحدث للرجات القلبية التى بها يسير الدم فى الشرايين والاوردة .

﴿ الجهاز البولى ﴾

فائدة الجهاز البولى تنقية الدم وتخليصه من المواد الضارة الناتجة من الهدم والبناء الحاصلين فى البنية . وهو مركب من الكليتين والحالبين

والمثانةومجرى البول

الـكليتان غدتان كبيريتان تشبهان حتبين من اللوبيا موضوعتان فى الجزء العلوى من البطن على جانبي العمود الفقرى متكونتان من منسوج احمر عبارة عن انابيب عديدة تفصل من الدم سائلا يعرف بالبول تصبه فى تجويفين وسط الـكليتين يسمى كل واحد منهما بالحوض . ففى كل كلية حوض . وكل حوض متصل بعـرق ممتد على جانب العمود الفقرى يسمى الحالب ينزل منه السائل الذى فى حوض الكلية نقطة فنقطة الى حوض آخر أسفل يسمى المثانة . و بعد أن تمتلئ المثانة به يخرج منها الى مجرى البول الى الخارج

﴿ المجموع العصبي ﴾

يتـكون المجموع العصبي من كتلة محفوظة فى الجمجمة تسمى الدماغ ومن احبال تتفرع من هذه الـكتلة وتنتشر فى جميـع اجزاء البدن والدماغ قسمان يسمى أكبرهما المخ وأصغرهما المخيخ . والمخ يشغل معظم تجويف الجمجمة و يتكون من نصفى كرتين مفصولين بغشاء يسـمى الشرشرة . و يتـكون المخ من الظاهر من مادة سنجابية اللون ومن مادة اخرى بيضاء فى باطن المـادة السابقة . وفى وسط المـادة البيضاء خلاء متصل بالخارج يسمى بطن المخ

والمخيخ أسفل الجزء الخلفى من المخ منفصل عنه بغشاء ومكون من المـادة السنجابية فى الخارج والبيضاء فى الداخل كالمخ .

ومن فروع المخ حبل يسمى النخاع الشوكى الذى فى قناة العمود الفقرى . ويتكون من المادة السنجابية فى الداخل والبيضاء فى الخارج عكس المخ . والجزء العلوى منه المتصل بالجمجمة يسمى النخاع المستطيل . ويتفرع من الدماغ ومن النخاع الشوكى فروع تذهب فى جميع أجزاء البدن تسمى الاعصاب .

والمخ عضو التصور والتميز وآلة الفكر ومهبط الارادة النفسية ويدلنا على ذلك أنه اذا نزع من انسان عدم قوة الادراك والتمييز والارادة . والمخيخ عليه تنظيم الحركات وترتيبها . إذ برفعه من الجمجمة يفقد الحيوان قوة السير أو الوقوف الرأسى والطيران لكنه لا يفقد خاصة الشعور . وللنخاع المستطيل فائدة عظيمة فى الحياة . اذ أنه يمكن رفع المخ والمخيخ بدون أن يموت الحيوان بخلاف النخاع المستطيل فانه برفعه يموت الحيوان . والنخاع الشوكى صلة بين المخ والاعصاب . والاعصاب مجرى الاحساس وعليها مدار تحريك الاعضاء بالارادة بدليل أنها اذا قطعت من عضو أو حدث فيها خلل فيه عدم الاحساس والحركة .

﴿ حاسة اللمس ﴾

هى التى تدرك الحرارة والبرودة والخشونة والملاسة والصلابة واللين والرطوبة والبلل واليبس والجفاف والثقل والخفة واللزج وعدمه

وعضوها الجلد لما فيه من الاعصاب الكثيرة الموزعة فيه . والجلد هو الغلاف الحافظ للجسم . ويتكون من طبقتين . الظاهرة منهما

تسمى البشرة والباطنة تسمى الادمة

والثانية غشاء من كثير الاحساس فيه حلمات كثيرة صغيرة تفرز العرق ودرنات تفرز الشعر تسمى البصيلات الشعرية . وفيه أوعية دموية واعصاب كثيرة

والبشرة غشاء خال من الاوعية والاعصاب . فائدته حفظ الادمة من المؤثرات الاجنبية التى بملامستها لها يتهيج الاحساس فيها . ويشاهد على سطح البشرة فتحات صغيرة تقابل الغدد المفرزة للعرق تسمى المسام الجلدية يخرج منها العرق

﴿ حاسة الذوق ﴾

هى الحاسة التى تميز بها الطعوم . وعضوها اللسان وسقف الحنك واللسان عضو لحمى كثير التحرك مثبت من جزئه الخلفى ومطلق من جزئه المقدم . وعلى سطحه ارتفاعات تسمى حلمات موزع فيها فروع العصب الذوقى . وهو مندى باللعاب دواما . جميع الاجسام ليس لها طعم واحد . وليظهر للجسم طعم يلزم أن يكون سائلا أو قابلا للذوبان فى اللعاب كالملح والسكر . وعلى ذلك تكون الاجسام العديمة الذوبان كالخشب عديمة الطعم .

﴿ حاسة الشم ﴾

هى الحاسة التى تميز بها الروائح . وعضوها الانف وحفرتاه . وهما فتحتان فى الوجه يحوطهما الانف . وتتصلان من الخلف بالفم . وهما

مبطنتان بغشاء مخاطى يسمى الغشاء النخامى متين . ولذا يمكن أن تزيد بسعة الانف . ويتوزع فى الغشاء فروع العصب الشمى .

فتى تحمل الهواء ببخار أو بجزيئات ذات رائحة ودخل فى الحفر الانفية بحركة الشهيق يقع تاثيرها على الغشاء النخامى فتنقل الاعصاب تاثيرها الى المخ .

وفائدة المخاط تثبيت الاجزاء ذات الرائحة على الاعصاب الشمية حتى يظهر أثرها . ولذا يفقد الانسان تمييز الروائح مؤقتا متى نقص مقداره كثيرا أو زاد .

{ حاسة السمع }

هى الحاسة التى ندرك بها الاصوات . وعضوها الاذن . وهى فى تجويف عظمى يسمى الصخرة . وهى ثلاثة اجزاء أصلية . أذن ظاهرة أذن متوسطة . أذن باطنة فالظاهرة تتركب من صفيحة عظيمة لينة تسمى الصيوان . وفائدته جمع الاصوات . ومن قناة توصل الاذن الظاهرة بالمتوسطة تسمى القناة السمعية

والاذن المتوسطة المسماة صندوق الطبلة تنفصل عن الاذن الظاهرة بغشاء متوتر يسمى غشاء الطبلة وتتصل بالفم بقناة . و بينها و بين الاذن الباطنة فتحتان تسميان بحسب شكلهما الكوة البيضاوية والكوة المستديرة وعليهما غشاءان متوتران . وهما توصلان الاذن المتوسطة بالاذن الباطنة

وفي الاذن المتوسطة سلسلة من العظام مركبة من اربعة عظمات تسمى كل واحدة منها حسب شكلها . فالتي بجانب غشاء الطبلة تسمى المطرقة والتي تليها تسمى السندال والتي تليها تسمى العظم العدسي والتي بعدها تسمى الركاب .

والاذن الباطنة مكونة من ثلاثة تجاويف وهي الدهليز . وهو الجزء المتوسط من الباطنة . والقنوات النصف الهلالية وهي ثلاث انابيب عظيمة صغيرة على هيئة نصف دائرة موضوعة على الدهليز من امام وتتصل به . والثالث القوقعة وهي تجويف أسفل الدهليز وامامه . والاذن الباطنة مملوءة بسائل تتوزع فيه فروع العصب السمعي .

{ كيفية السمع }

الهواء يتموج بالاصوات ثم يدخل بها في الاذن . وبمروره في القناة السمعية ينحصر فيها فيقوى ويؤثر على غشاء الطبلة فتهتز وتصل الاهتزازات الى غشاء الكوة البيضاوية من طريق السلسلة العظمية والى غشاء الكوة المستديرة من طريق الهواء المالئ لتجويف الاذن المتوسطة الآتي من القناة المتصلة بالفم . ثم يصل الصوت الى السائل المالئ للاذن الباطنة فيؤثر على الاعصاب السمعية التي تنقل تاثيره الى المخ ويقع تاثير الصوت الآتي من أذنين على المخ واحد الا انه جماع الاعصاب السمعية التي تخرج من نقطة واحدة منه

﴿ حاسة البصر ﴾

هي الحاسة التي نميز بها لون الاجسام و بعد بعضها عن بعض واشكالها واحجامها واوضاعها وسطوحها ونميز بها النور والظلام والحركة والسكون . وعضوها العين . وللانسان عينان موضوعتان فى تجويفين من الوجه يسميان الحجاجين . وتتكون العين من اجزاء أصلية واجزاء اضافية .

الاصلية هي كرة العين أى المقلة . والاضافية الجفنان اللذان يقيان المقلتين شدة الضوء والاتربة . والحاجبان والاهداب . وعملهما امتصاص الكمية الزائدة من الضوء والغدد الدمعية التي تبل العين بالدموع لتسهل حركتها . والعضل الذي يحرك العين و يوجهها الى المرئى

كرة العين ثلاثة أغشية فى داخلها جسم شفاف مالئ لجوفها يسمى الجسم الزجاجي والغشاء الاعلى يسمى القرنى الصلبي . وجزؤه المقدم شفاف كالزجاج التي يسمى القرنية الشفافة . و باقى الغلاف يسمى الصلبة ولونه أبيض والغشاء الذى فى داخل القرنى الصلبي يسمى القزحى المشيمى . وجزؤه المقدم الذى تحت القرنية الشفافة يسمى القزحية والباقى يسمى المشيمة . ولونه أسود كلون القزحية الذى قد يكون أسمر او أصفر . وفى وسط القزحية ثقب يسمى الحدقة تمر منه الاشعة الضوئية . وفى داخل الغشاء القزحى المشيمى غشاء ثالث يسمى الشبكية وهو عبارة عن شبكة من فروع العصب البصرى

وفى داخل الحدقة عدسة بلورية لامة غير انها رطبة لينة وهى تعمل فى الاشعة الضوئية عمل العدسة اللامة التى من الزجاج

{ كيفية الابصار }

الاجسام التى امام العين تنعكس عليها الاشعة الضوئية بعد ان تسقط عليها من الاجسام المضيئة فتعود منها حاملة صورا ضوئية لها كثيرة بحيث تدخل منها صورة فى حدقة العين ثم فى العدسة البلورية . و بعد أن تنفذ منها تنكسر أشعتها فيقرب بعضها من بعض و يزيد هذا الانكسار باختراق الاشعة للجسم الزجاجى المالئ لتجويف العين . ثم تتكون صورة ضوئية من الاشعة المنكسرة على الشبكية فتؤثر فيها تأثيرا خاصا تنقله الاعصاب الى المخ

ومن هذا يعلم أن كل عين تعمل عمل خزانة مظلمة غير أن الصورتين المصنوعتين بالعينين لكل مرئى يكون تأثيرها على المخ واحدا فلذا نرى صورة واحدة لكل مرئى .

{ اعضاء الصوت }

عضو الصوت فى الحيوان الحنجرة وهى الجزء الاول العلوى لانبوبة امام المرئ توصل هواء التنفس الى الرئتين تسمى القصبة الهوائية أو الرئوية . وجدرانها مكونة من غضاريف مسماة باسماء مختلفة . وفوقها صمام غضروفى يسمى لسان المزمار معد لسدها وقت الاكل والشرب . والصوت يتكون فى الحنجرة . ذلك لان الهواء الذى يخرج من الرئتين يحدث اهتزازات فى

ثنيات غشائية صغيرة فى باطن الحنجرة من الجانبين تسمى الاحبال الصوتية وهذه الاهتزازات تنتقل الى الهواء فينشا منها الصوت

ولكون الاحبال الصوتية قابلة لان تقصر وتطول وتتوتر وترتخى بدرجات مختلفة جدا بتاثير عضلات الحنجرة تتكون أصوات مختلفه

والانسان وحده هو المنفرد بخاصة تنويع الاصوات بحيث يكون كلمات يفصح بها عما فى ضميره . واهتزازات الهواء لا تمر من الفم فقط بل تمر أيضا من الانف

﴿ نتيجة ﴾

ينتج مما تقدم أن روح الحيوان هو الروح الكهربائى بعينه . غاية الامر ان الروح الكهربائى كسب خواص جديدة لم تكن له فى مادة الاجسام الاصلية ولا فى النبات بما وجد فى الحيوان من الاعضاء والمصنوعات المُيسرة للحركة ومن الآلات المنوعة للاحساس . وأن تحريك الروح الكهربائى للاعضاء بحركات مختلفة متنوعة لم تعهد له ولم تجر على قوانينه انما أتى من صناعة فى الاعضاء واعدادها . انظر الى نوع حركة الابخرة حين انتشارها تجده واحدا . لكن اذا وضع البخار فى آلة بخارية واذكيت حرارته بالنار تحركت أعضاء الآلة البخارية بحركات متنوعة رحوية وفى خط مستقيم ومن أعلى الى أسفل و بالعكس ومن اليمين الى اليسار وبالعكس وفى اتجاهات عديدة . ذلك لا لان الروح الكهربائى المنفرعة منه المرونة

فى البخار يفعل كل الحركات . بل لان أعضاء الآلة البخارية معدة للحركة الخاصة بها . بالقياس على هذا يعلم ان أعضاء البدن فيها عضل معد لتحريكها بحركات خاصة . ومع ذلك فقد أسلفنالك فى الكلام على العضل أنه منقسم الى عضلات باسطة وأخرى قابضة وأخرى مديرة الى غير ذلك .

والذى أوصلنا الى هذه النتيجة مشاهدة الامور الآتى ذكرها :ـ

(١) نشوء بدن الحيوان من بذرة نابتة فى الام ممتزجة بنطفة الاب واستمدادها الحياة من الام وجريانه فى النمو على قانون نمو النبات الى آخر حياته . وجريانه على قوانين الروح الكهربائى فى التفاعلات الكيماوية والتضام الكيماوى فى حال النمو دون زيادة .

(٢) متى حل الحيوان الى عناصره وجد أنه لا شيء يدل على وجود قوة أجنبية فيه غير الروح الكهربائى .

(٣) دوام حياته بدوام أعمال الروح الكهربائى وفروعه . كالتفاعل الكيماوى بين الاجزاء القديمة فى البدن و بين الاجزاء الحادثة من التغذية . وكالامتصاص الذى يدخل به الهواء للتنفس والكيلوس للتغذية و يسير به للنمو فى البدن . وكالمرونة التى تجعل الحجاب الحاجز والرئتين يعودان الى الانقباض بعد أن يمتطا بالهواء حين يدخل فيهما و ينتشر . وكالمرونة التى فى غيرها .

(٤) أنه عملت تجارب كهربائية فى الحيوان تدل بوضوح على أن الروح المحرك لاعضائه المدير لبدنه هو الروح الكهربائى. فقد توصل العلماء بالتجارب الى أن يجعلوا الميت يتكلم بعد موته و يعيش ١٢ ساعة بالروح الكهربائى . ووضعت فى جدران بعض حجر الدراسة فى فرنسا أسلاك كهربائية متصلة بأقطاب أعمدة كهربائية مدة السنة الدراسية و وضع فيها تلامذة ممن اشتهر بالبلادة فكانت نتيجتهم العلمية اعظم من نتيجة غيرهم ممن إشتهروا بالذكاء.

ازدياد روح الانسان بالروح الكهربائى دليل على أن مادة روح الحيوان هى الروح الكهربائى . ولولا ذلك ماتكثّر روح الحيوان بالروح الكهربائى فى التجارب السابقة .

ومن هنا يعلم سبب بقاء الحركة زمنا فى عضو بتر من بدن بآلة حادة . فالروح الكهربائى العامل فى تماسك العضو المذكور كان حين اتصاله بالبدن متأثرا بالروح الكهربائى العام الراكز فى الدماغ ولذلك يبقى الاثر فيه بعد القطع زمنا بقدر ذهاب الروح الحار من العضو . فاذا برد العضو بذهاب الروح الحار منه الحادث بالنفس بطل تهيج الروح الكهربائى فى العضو به فيشتغل موجبه بسالبه عن الحركة و يظهر فى العضو السكون. واذا سخن العضو المذكور لاتعود الحركة اليه لانها كانت أثرا للروح الكهربائى العام الراكز فى الدماغ وكان اتصال العضو بالبدن ودوام الحرارة الحيوانية الحادثة من التنفس شرطين لحفظ

الروح الكهربائي الذي في العضو المذكور لهذا الاثر .

مبحث

﴿ في النفس ﴾

تطلق النفس على مصدر الاحساس والحركة في الحيوان . وقد تبين لك أن ذلك المصدر هو الروح الكهربائي. فالنفس هي الروح الكهربائي الحال في بدن الحيوان ومتى لاحظنا أحوالها كلها علمنا أنها متفرعة من ثلاث خواص مهمة للروح الكهربائي وهي ما يأتي .

(١) الاحساس الطبيعي للروح الكهربائي .
(٢) الحركة الطبيعية له .
(٣) التأثر بصور الاصول ومحاكاتها في الفروع بالتمثل بها .

فالولد يخرج من بطن أمه على صورة والديه متحركا محسا بطبعه . ذلك لما في نفسه من الخواص الثلاث السابقة .

غاية الامر يكون احساسه غير متنوع وحركاته غير ارادية في أول الامر وباستعمال حواسه يتنوع احساسه وتتكون فيه معلومات تكون قواما لنفسه بها يدرك وجوده وتشخصه وتميزه من غيره ولذا يعبر عن نفسه بأنا وعن المخاطب بأنت وعن الغائب بهو .

وباختلاف أنواع عضلاته وأعدادها لصنوف مختلفة من الحركات

تتنوع حركاته. وتتباين طرقها. و باتساع دائرة المعلومات يتفرع من الحس الرغبة ثم الارادة ثم التوجه نحو المرغوب فتنضبط الحركات تحت قيادة العلم والارادة فتسمى حركات ارادية .

﴿ تاثير الوراثة فى الاخلاق ﴾

اريد بالاخلاق صفات النفس الاجتماعية التى ينال الجماعة منها ضرر أو نفع كالحلم والغضب والامانة والكرم والشجاعة وغير ذلك .

ومتى لاحظت احدى الخواص السابقة وهى التاثر بصور الاصول ومحاكاتها فى الفروع أمكنك فهم تاثير الوراثة فى الاخلاق . فلابد أن ينتقل الى صورة الفرع ما فى صورة الاصل عند الغضب والحلم والامانة الى غير ذلك و ينطبع ذلك فيها تبعا للصورة العمومية . فيخرج الطفل فيه جراثيم تلك الاخلاق . وكل ذلك مشاهد بادنى تامل فى أفراد الاسرات أصولا وفروعا .

﴿ العلم ﴾

ربما تسالنى بعد ذلك عن العلم الذى هو أهم صفات النفس فاقول : أعرض على عين فكرك جيوش معلوماتك وتامل فيها جيدا تجدها كلها مجموع آثار متنوعة حادثة من تاثير صفات المادة الجسمانية . ومن هذا تعلم سبب فقدك صنفا من المعلومات وهو كنه الشىء الذى تتعلق به تلك الصفات والاحوال . و بالحرى تعرف ان كل معلوماتك قشور خالية من اللب الذى هو الذات .

والسبب فى ذلك أن المدرك فى الانسان هو الروح الكهربائى الذى فى أول الامر يكون ذا احساس بسيط . وهو احدى خواصه الطبيعية انما يتنوع هذا الاحساس البسيط و يصير ادراكا حقيقيا بعد أن يتم نمو الحواس و بعد أن تستعمل فى ادراك صفات المادة الجسمانية وأحوالها بتعرضها لفعل تلك الصفات فيها والاحوال .

اذن لا شىء من العلم بحاصل للنفس قبل تمام نمو الحواس وقبل استعمالها فى تحصيله . فاذا نمت واستعملت فى ذلك صارت ابوابا للعلم الذى هو مجموع آثار حادثة فيها ثم منتقلة منها الى الروح الكهربائى الاعظم أعنى الذى مقره المخ ثم هى منطبعة فيه ثابتة له .

عد الى عرض تلك الآثار على عين فكرك تجدها منقسمة الى فرق وطوائف . للبصر منها طائفة وللمس منها جماعة ولكل من الذوق والشم والسمع منها فرقة .

وتجد المرئيات منحصرة فى صنفين من المعلومات . أحدهما تابع ثابت لمتبوعه أنى وجد لا يفارقه ابدا و يسمى صفات . والثانى تابع يقوم بمتبوعه حينا و يفارقه حينا بدون تغير فى جوهر المتبوع و يسمى أحوالا .

الصفات المرئية كاللون والتحيز والانتهاء والتشكل والامتداد فى جهة الطول والعرض والارتفاع وكالوحدة والكثرة .

الاحوال المرئية كالاستقامة والاعوجاج والميل والانقلاب والنوم

والبعد والحركة والسكون والقرب والفوقية والتحتية والنوم والظلام.

وتجد الملموسات منحصرة فى صفات وأحوال . فالاولى كالصفات المرئية الا اللون وكاللزج والخفة والثقل . والثانية كالحرارة والبرودة والرطوبة واليبس والبلل والجفاف والصلابة واللين والخشونة والملاسة .

وتجد المذوقات منحصرة فى الطعوم . والمشمومات منحصرة فى الروائح والمسموعات منحصرة فى الاصوات . وكلها صفات .

فالعلم هو الآثار الحادثة من تأثير الصفات والاحوال فى روح الانسان وقد يطلق على نفس الاحساس بتأثير الصفات المذكورة والاحوال . ويسمى حينئذ بالادراك أو الشعور .

ومما تقدم يعلم أنه لا سبيل الى ادراك كنه ذات وأن التطلع الى الوقوف على كنه ذات طلب للمستحيل الذى لا يدرك أبدا . وانما السبيل ميسرة الى ادراك صفات وأحوال .

فلا يسوغ لعاقل بعد ذلك أن يطلب ما استحال عليه وما لا سبيل اليه وهو كنه الشىء .

ولقد ظن قوم أنهم بتعريف الانسان بانه حيوان ناطق وصلوا الى ادراك كنه ذات الانسان . مع أن حيوانا معناه حى . وحى وناطق صفتان فانظر كيف ظنوا أن الصفات ذات . كما ظن آخرون أنهم بتعريف الذهب أنه فلز أصفر وصلوا الى كنه الذهب مع أن فلزا معناه جسم قابل للطرق

والانسحاب لماع وهو بهذا المعنى ـ واصفر صفتان كما لا يخفى .

ومن هـذا يتبين لك اخيراً أنه يستحيل على الانسان ادراك كنه شيء بسبب فقـده الحاسة الخاصة بذلك . ومثال ذلك من يولد اعمى . انراه يدرك الالوان و يميز بعضها من بعض . انى له ذلك وقد عدم الحاسة المعدة لادراك الالوان وهى البصر .

﴿ التربية العلمية ﴾

من هنا يعـلم أن من اراد أن يربى ابنه تربية علمية يجب عليـه أن يلفته الى صفات الموجودات واحوالها . فيعرض عليه الشيء و يامره بالنظر فيه ليدرك كل ما يتاتى للبصر ادراكه من صفاته واحواله ولا يسام أن يكسره له أن كان صلباً أو يمزقه أن كان لينا ليرى ما فى جوفه من الصفات . ثم يامره بجسه ليعرف فيه ما يتوصل الى ادراكه باللمس و يامره برفعه وحمله ليعرف ثقله وهكذا لا يتركه حتى يمر عليـه بكافة حواسه . فيعتاد الولد الملاحظة وتنشا فيه قوة الانتباه والتيقظ والتمييز التام . ولا بد أن يذكر بجانب كل شيء اسمه ليرسم فى ذهنه بجانبه فى صورته . حتى اذا ذكر اسمه امام السامع ذكر باسمه صـورته . وامكن بذلك التفاهم والوصول الى معـلومات ارقى

﴿ افادة العلم للعقل ﴾

تاثر النفس بصفات المـادة يكون متنوعا بالحواس وهو مع ذلك يقع مقترن الانواع بحيث يكون للشيء صورة عمومية هى أم الصفات التى تتوهم

النفس انها ذات الشيء المتبوعة بالصفات والاحوال ويكون مع الصورة العمومية صور جزئية متميزة فيها بحسب الحواس وهى صور الصفات والاحوال . فمثلا الخشب له صورة عمومية فى النفس وفيها جملة صور جزئية لصفاته واحواله كالصلابة واللون وغيرذلك

فوجود صور عمومية فى النفس لانواع المادة الجسمانية مقيدة بصور جزئية للصفات والاحوال يسمى عقلا . أى قيدا لان الصور العمومية مقيده حينئذ فى النفس بالصور الجزئية

وعقل التابع بالمتبوع له فائدة عظيمة جدا . اذ به يتم التمييز الكلى بين أنواع المادة الجسمانية . وينتج منه بعد مدة التمييز بين كافة الموجودات

﴿ تكوين العلم للنفس ﴾

متى وصل الروح الكهربائى العامل فى تماسك البدن الى هذا الحد اعنى صار محلا لآثار الصفات والاحوال الجسمانية وانقلب بتميزها فيه الى مميز عاقل سمى نفسا لانه فى هذه الحالة يكون قد ابتدأ يدبر بدنه ومعنى النفس الروح المدبر للبدن . واحساسه الذى بهذه الصفة هو الادراك الحقيق . وهو غير احساس الروح الكهربائى قبل نمو الحواس واشتداد الاعضاء فان هذا احساس مركب . اذ هو احساس باثر الصفة أو الحال واحساس بمغايرة أثرها لغيره وانتقال من ذلك الى المقارنة بين الاثرين

﴿ الحافظة ﴾

ينشا من اعتياد النفس التمييز بين آثار المؤثرات ثبوت صور المؤثرات فيها فيسمى ذلك بالحفظ و يقال حينئذ ان فى النفس قوة حافظة والمشاهد أن هذه الصور لا تثبت فى النفس الا اذا وقعت فيها واضحة متميزة تماما. فلذا يجب أن تعرض الاشياء بوضوح على المتعلمين وأن يوضح لهم فى كل شيء لتثبت صورته فى النفس

﴿ الذاكرة ﴾

متى احست النفس مرة ثانية بالشيء أو بمقارنه استعادت صورته الاولى ومثلتها فيخيل للمرء انه مشاهد له . وهذا يسمى الذكر . و يقال حينئذ أن فى النفس قوة ذاكرة

﴿ أقسام المعلوم ﴾

اذا سالت احدا عن شيء فانه ينظر فان وجد صورته فى ذهنه قال أنه موجود والا اجاب بانه معدوم ولا ثالث لهذين فعلى ذلك المعلوم اما موجود . واما معدوم

﴿ أدلة الوجود ﴾

متى ترقت النفس فى درجات التمييز تظهر لها خاصة جديدة وهى الاحساس باثر الشيء والاستدلال بالاثر على وجود المؤثر . واحساسها بعد ذلك اما يكون بالحواس . وفى هذه الحالة يسمى الحس . واما يكون بدون الحواس بان تجد الشيء بنفسها من نفسها مباشرة و يسمى الوجدان .

ومثاله أن تجدها غضبي أو فرحة أو متألمة أو ذات وجود خاص الى غير ذلك مما لا تصرف للحواس فيه . ثم تترقى النفس بعد ذلك الى مقارنة الصور الخارجية بالصور الذهنية وقياس أسباب تلك باسباب هذه واستنتاج حصول المسببات المبنية على الاسباب المعلومة أو بالعكس. فهذا التصرف فى الصور الحسية المودعة فى الذهن أعنى المحفوظة يسمى تصرفا عقليا والاستدلال به على وجود الشىء أو انعدامه يسمى استدلالا عقليا

فادلة وجود الشىء ثلاثة الحس والوجدان والعقل . وقد عرفت مدلولات الحس . واما الوجدان فهو ضرب من الحس خاص بادراك الامور النفسية . و به تدرك النفس وجودها الخاص وتشخصها ومباينة غيرها لها وتدرك ما يعرض لها من الداخل . ومتى اشتغلت النفس بترتيب المعلومات وقياس غائبها بحاضرها واستنتاج ما يحصل مما حصل والاستعداد لمقارعة ما عساه أن يحصل قيل انه قد وصل العقل الى حد الكمال . وحينئذ يصح أن يعتمد على أدلته واحكامه و يعامل فى التصديق معاملة الحس والوجدان لانه فرع منهما وخلاصة لهما

وعلى كل حال دليل صحة حكمه أن يكون الحكم مستنبطا من الصور الحسية والوجدانيات ولذلك انحصرت دلالته فى اربعة اشياء . الاستدلال على وجود الشىء بوجود فعله أو أثره . أو بوجود ملازمه أو خبره .

مثال استدلاله بوجود الفعل على فاعله أن تجد فى الطريق قطعة من المنسوج فانك تحكم بانها صنعت بيد نساج .أو تجد بيتا فانك تحكم بانه صنع

بيد بان . ذلك لانك تعلم بما في ذهنك من الصور الحسية بان مادة الاجسام قاصرة بذاتها عن الحركة . فلا يتاتى لها ان تنسج نفسها وتبني نفسها ولانك لم تر بيتا بني بدون بناء ولا ثوبا نسج بدون نساج .

مثال استدلاله بوجود الاثر على وجود المؤثر أن تجد في طريق آثار الاقدام و بكر العجلات فانك تحكم بوجود المشاه . ذلك بما ثبت في ذهنك من صور تلك الآثار مقرونة بصور المؤثرين .

مثال استدلاله بوجود ملازمة الشيء على وجود الشيء أن تحكم بوجود الذات متى وجدت شيئا من الصفات والاحوال الملازمة لها . كان تحكم بوجود ورق الورد أوما ئه بمجرد شم رائحته . أو بخشونة الشيء بمجرد رؤية النواتئ فيه . أو بوجود الشمس بمجرد الشعور بحرارتها . أو بوجود الحيوان بمجرد سماع صوته . أو بوجود العسل بمجرد ذوقه . ذلك لان الصور التي ثبتت في ذهنك بالحس تدل كلها على أن هذه الاشياء لم تقم مرة واحدة بنفسها وأنها دائما صفات لجسم . فالشيء الذي يسمى جسما دائما يحملها فهو الاصل وهي محمولة عليه أي تابعة له . فمتى وجدت واني وجدت حكم العقل بوجود متبوعها بعد أن تفتش النفس الصور التي طبعت فيها كافة فلم تجد الا تابعا لمتبوع و وجدت امثال تلك الاشياء تابعة بصورة عامة مسماة باسم عام بحيث تعتبر متبوعة بصور جزئية هي صور الصفات والاحوال .

مثال الاستدلال بالخبر على وجود المخبر عنه أن يخبرك أحد بقيام الحرب

الآن بين الدولة التركية ودول البلقان ـ بلغاريا والصرب والجبل الاسود واليونان . عقب قيامها بين الترك والطليان . بلا فتور ولا توان . فتعلم بوجودها وان كنت لم ترها .

غير أن العقل أصبح يحتاط فى الاستدلال بالاخبار على وجود المخبر عنه لما قد حدث فى الاخبار من خروجها عن أصلها . فقد كان الاصل فيها أن تكون عبارة عما رآه المخبر أو سمعه ممن رأى وشاهد . ولما عرف الناس الاجتماع والمدنية فشا الكذب فى اخبارهم وأصبح كثير منهم يخبرون عما لم يرواو يحدث عنهم من لم يسمع .

ذلك لان حاجات المدنية كثيرة جدا مع كونها تبعد عن النشاط فى العمل والقيام بالواجب لما فيها من الترفه عادة والميل الى الراحة . فكثرة الحاجات مع الترفه تدعو للاستعانة بالغير فى قضاء تلك الحاجات . وهنا يتفرق الناس فى الاستعانة و يتفننون فيها . فمنهم من يستعين على قضائها بالمال ومنهم من يستعين عليها بالوعد والوعيد ومنهم من يستعين بالاحتيال والكذب . ومتى توجهت النفس الى شيء من ذلك صار مقصدها ومحط آمالها ثم لا يلبث أن ينشب فيها و يصير كجزء من وجودها . ولما فشا الكذب فى الناس وحققه الناس فى الناس انطبع فى الاذهان صور للكذابين كثيرة تنازع صور الصادقين فيها وتكاثرها وتعارضها وتغالبها . ومن طبع النفس أن تذكر الشيء بشبهه . فاذا جاء احد بخبر ذكرت صور

المخبرين كافة وهنـاك تجد من صور الصادقين ما يساوي صور الـكذابين و وجدت من الصنف الثاني معارضـة للصـنف الاول . فهي لذلك تمتنع من تصديق الاخبار لاول وهلة وأصبح الشك في صحة الاقوال واقعا وتصـديق القول بمجرد سماعه مستحيلا . فاحتاج الناس في تمييز الاخبار الصادقة من الكاذبة الى أدلة عقلية أخرى تؤخذ أيضا من الصور الحسية المودعـة في الذهن . وهي ما يأتي :-

(١) التواتر . بان يرد الخبر من جماعة غير متواطئين على الاخبار به بألا يسبق لهم اجتماع وتشاور في الاخبار به واصرار على اصـداره بصورة خاصـة . و يلزم هـذا أن يكون كل واحـد منهـم مسـتقيا خـبره من مصدر خاص .

(٢) أن يشهد الحس بصـدقه ـ كأن يخبرك احـد أن كاتب هذا الخطاب هو ابراهـيم فتجد في المـكتوب علامـة له لا يمكن لاحـد أن يقلده فيها .

(٣) ان يطابق الخبر المعلوم ـ كأن يعرف لك أحد الرسول بانه عامل يبلغ الناس الرسائل. فان ذلك هو المعلوم في الرسول

(٤) أن تشهد الحال بصدقه ـ كأن ترى في سـجل حكومة منتظمة خبرا . فان انتظام الحكومة حال تحول دون تـكذيب اخبارها .

(٥) التجربة ـ كما اذا أخذت خبر الوقت من ساعة جيب لا تقدم ولا تؤخر . أو أخذته ممن لم يعتد الكذب .

ولا بد مع ذلك أن تتوفر شروط فى المخبر وهى ما يأتى :-

شروط المخبر :-

(١) الا يبدو على وجهه ما يناقض خبره . كان يضحك وهو يخبر بما يبكيه الا أن يكون ذلك عادة له معروفة .

(٢) أن يكون سليم الحاسة التى يدعى وصول الخبر اليه منها

(٣) الا يكون دأبه النقل عن طائفة اشتهرت بالكذب أو التشيع لاهل الباطل .

(٤) ان يكون دأبه التحرى فلا يخبر الا عمن شاهد او سمع ممن شاهد .

(٥) الا يكون سريع النسيان

(٦) الا يكون هناك مانع من وصول الخبر اليه لبعده وانقطاعه عن الناس أو لكونه سجينا فى سجن منفرد يحرم عليه فيه مخالطة المخبرين

شروط الخبر :-

(١) الا يكون فيه تناقض . كان يقال الجمل والحمار والبقرة جسم واحد اوروح واحد . أو هذا السود أبيض أو هذا القلم موجود معدوم الآن . فان التعدد ينافى الوحدة . والشيء لا يتصف بضده ولا يمكن أن يقوم متناقضان بشيء واحد فى آن واحد .

(٢) الا يخرج معنى الخبر خروجا فاحشا عن الحد المعهود لمثله . كان يقال كان رجل فى الزمن الغابر يسمى عوج بن عناق بلغ من الطول مبلغا كبيرا حتى لقد كان ما بين كعبه وعقب قدمه أكثر من ١٢٠ زراعا شمية .

و يفسر الذراع الهاشمية بالتي تبتدىء من الابط وتنتهي باطرف الانامل .

(٣) الا يكون مدلول الخبر منسوبا الى زمان لا يتاتى وقوعه فيه أو مكان كذلك كان يخبر بوجود خضرة قطن فى مصر فى شهر يناير . أو يدعى وجود درة تزن قنطارا فى حوصلة عصفور لا يزن أوقية .

وهناك أمور أخرى لا تخفى على الاذكياء يجب ملاحظتها فى المخبر والخبر وهى تدرك بالذكاء والفطنة كالغمز والهمز فى الخبر . فمتى لاحظنا هذه الاشياء فى الاخبار امكننا أن نميز صادقها من كاذبها أو أن نستدل بعد ذلك بها على وجود الشىء

﴿ تنازع الطبع والعلم ﴾

علمت مما تقدم أن الروح الكهربائى فيه خاصة محاكاة صور الاصول فى الفروع وعلمت أن المحاكاة ليست قاصرة على محاكاة الصور الجسمانية المكونة من صور اعضاء بل عامة فى الصور الاخلاقية وكل تيار كهربائى جار فى دم الاب والام يحمل صورتيهما بما فيهما من التاثر الاخلاقى فاذا فرض أن الاب كان غضبان حين مضاجعة الام فان التيار الكهربائى الجارى فى الدم حينئذ المنتقل منه الى النطفة يكون حاملا لصورة الاب الجسمانية بما فيها من الصورة الاخلاقية صورة الغضب

فاذا اختلط هذا التيار بيويضة الام نشأ الجنين غضوبا

وكذا اذا جرى تيار كهربائى فى دم الام الى بويضتها المستعدة

للتلقيح وكان جريانه فى وقت غضبها فان التيار المذكور يحمل الى البويضة الصورة الغضبية علاوة على الصورة الجسمانيـة . وهناك تختلط الصورتان صورة الاب وصورة الام فيتكون منهما صورة واحدة بالذات . فينشأ من ذلك وليد غضوب.

ومن ثم لزم ألا يقرب رجل زوجه فى المضاجعة وهو غضبـان ولزم الانتصار الحامل فى بدنها أو مالهـا أو ماتغضب من أجـله فان ذلك يورث ولدها خلقا ذميما .

ولقد علمت أن العلم بمعنى المعـلوم جمـلة آثار لصـفات المادة الجسمانيـة وأحوالها مطبوعـة فى النفس بكسب الانسان . اذ لو لم يفتح عينه مثلا ما أدرك شيئا من المرئيات .

لـكن تلك الآثار مع كونها تنطبع فى النفس بالـكسب تصـير مثـل الآثار المطبوعـة بالوراثة لان تـكيف النفس بهـما واحـد وبحا كانها لصور القديم والحديث خاصة واحـدة . فللنفس بالآثار العلمية صورة ولون تتـلون به أحيانا كما أن لها بالطـباع الموروثة صورة ولونا.

واذا كانت الصور العلمية وقعت واضحة فى النفس كان لهـا الغلبة عـلى الطباع لانها تـكون مرآة للنفس تجتلى بها العـواقب. والنفس أحرص ماتـكون عـلى العـواقب . لانها تحب وجودها وحياتها وتود بقاءها . فـلذا تخشى مايضر حياتها ووجودها أو ينافى

بقاءها وتتحبب الى مايزيد وجودها ظهورا وحياتها قوة ومتانه . فلذا تحرص على العواقب.

فاذا هبت للاقدام على عمل كانتقام من عدو مثلا فتذكرت صورة أهل الشر ووجدت فى صورتهم الشرية آخرا سوءا ارجأت الانتقام واخفته الى حين فيرى أن الانسان حينئذ حليم صابر ولقد يترك الشر جملة كراهة لعواقبه ويكل الانتقام الى غيره ويفرغ قلبه من الاصرار عليه . فالعلم يقلب المرء من متهور الى شجاع الى حليم صابر ويقلب المبذر الى كريم يبذل فى مكان البذل.

اما اذا وقعت الصور العلمية فى النفس غير واضحة كان للطباع الغلبة . لكن بعد نفاذ مقتضى الطبع تنطبع صورة جديدة فى النفس توضح ماغمض من الصور العلمية . فتندم النفس على مافرط منها أن كان ضارا وتسر به ان كان نافعا . وما أدى الى ندم أوالى سرور بعد فعله يسمى تجربة . والعلم المستفاد بالتجربة أرسخ فى النفس وأنفع.

ومما تقدم تعلم أن بين العلم والطبع نزاعا مستمرا . فلذا ترى فى نفسك أحيانا كان شخصين فى بدنك يتنازعان فى أمورك . فمنهما من يأمرك بشئ ومنهما من ينهاك عنه . والحقيقة أنه ليس هناك شخصان يتنازعان وانما هما العلم والطبع .

﴿ تاثير العلم فى الاخلاق ﴾

ينتج مما تقدم أن النفس متى تعلمت علما صحيحا واضحا لاتنقاد لانفعالاتها وشهواتها . بل تنقاد الى العلم وتتنور به النافع والضار لتحصل الاول وتتجنب الثانى . غير مبالية بما يعارضهما من الطباع والعادات لانها تحب الحديث جدا . وبهذا تتغير أخلاقها الناشئة من طباعها الى أخلاق علمية مؤسسة على قواعد معقوله وتجارب صحيحة . فاصبح التهور مثلا الذى كان قبل العلم شجاعة — رذيلة وأن الصبر والتأنى فى الشر هو الفضيلة الى غير ذلك .

﴿ تشوق النفس للعلم ﴾

لعمرى لقد أصبح من السهل عليك ادراك سبب تشوق النفس للعلم . فانه كالجزء لها المكبر لبنائها أو كالسلالم الذى ترتقى بها الى الشرف والعلو . أو النور الذى ترى به مقومات الحياة ومؤيدات الوجود . ومن ذا الذى لايحرص على جزئه حرصه على كله . أولا يريد لنفسه الشرف والرفعة . أو يكره أن يقوى حياته ويديم وجوده .

شوق النفس الى العلوم طبيعى فيها من بعد أن صارت بها نفسا . ولهذا نرى العقلاء يطلبونه بالاسفار البعيدة ولا يبالون بما يتكبدونه من الاهوال والمشاق التى يلاقونها فى السير فى الصحارى والقفار وفى الركوب على البحار . لكونهم يشعرون أن بناء النفس صغير

لا يرفعه سوى العلم . وأن احساسها ناقص لا يتم الا بالعلم . وأن شرفها وفضلها على الروح الكهربائى انما هو بالعلم .

﴿ تغلب العلماء على الجهلاء ﴾

علمت أن العلوم تغير الروح الكهربائى وتجعله نفسا . وأن النفوس بلا علم روح كهربائى صرف متنوع الاحساس فقط بما ركب عليه من الآلات والاعضاء . وأن النفوس تباين الروح الكهربائى بمطبوعاتها العلمية الجديدة .

فينتج من هذا انه كلما زاد الروح الكهربائى علما زاد بعدا عن اصله وقربا من فرعه وهو النفس الى أن يصل الى حد فيه يكون مباينا لاصله كل المباينة و يصير نفسا حقيقية ذات طباع راقية وصفات عالية . حينئذ يرى نفسه شريفا رفيعا سيدا وأن الروح الكهربائى الذى هو اصله عبد خادم له هو ومافى درجته كالروح الحار وماتحت درجته كالمادة الجسمانية ومافوق درجته كالنبات والحيوان و بعض افراد الانسان الذين لم يزدهم العلم بعدا عن حقيقة الروح الكهربائى . وهذه العقيدة الطبيعية فيها باعتبارها نفسا تدعوها للتغلب على هذه الطوائف بلا فرق بين ميتها وحيها لانها تعد تفاوتها فى الصور والحركة فرقا صغيرا يختلف به نوع الانتفاع بها فقط ولا يمنع من استخدامها واستعبادها . ولمزية العلم فى الروح الساكن فى الدماغ ساد بالطبع ذلك الروح على سواه مما فى سائر الاعضاء . فاذا كان هذا هو

حال النفس فى بعضها الذى هو جزء منها متصل بها فكيف حالها مع الجهلاء فى الناس . فهى تستخدم الروح الكهربائى والنبات والحيوان والجهلاء من افراد الانسان فى جر النفع كما تستخدم اجزاءها المنبثة فى سائر البدن خلاف ما كان منها فى الدماغ .

فاذا ترقت النفوس بالعلم شعرت شعورا ارقى من ذلك وهو أن تجد اراحة الدواب وجهلاء الانسان من العمل لتحصيل النفع اهمالا منها فى السيادة وتقصيرا فيما لها من الحقوق المقدسة فى استعباد هذه الطوائف واستخدام قواها فى الفوائد التى تعود عليها باعتبارها سيدة كريمة .

ومن ثم تغلبت الامم العالمة على الامم الجاهلة وسامتها الخسف وسوء العذاب وعاملتها معاملة الانعام .

وقد تقل وطاة الامم الفاتحة متى شعرت أن فى الامم المفتوحة شيئا من العلم لانها تعلم انها حينئذ قد قاربت السيادة واستحقت السعادة .

﴿ تكوين العلم للارادة ﴾

متى علمت النفس بوجود شىء نافع تحركت نحوه حركة اشتياق وهذه الحركة تسمى رغبة او تشوقا أو شوقا . وهذه الرغبة تذكرها بصور ذهنية تشابه المرغوب . و بصور ذهنية اخرى توصل الى تحصيل مثله فتتحرك النفس بحركات بهذه الصور وتقارن بعضها ببعض وتقيس غائبها على حاضرها وتحل من بعض مركبات صور التكمل بها مركبات

أخرى . وهذه الحركة تسمى الفكر . والفكر يبعث فيها ميلا لالتقاط ما يفيد من بين تلك الحلقات الفكرية . وهذا الميل يسمى الاختيار . ومتى تم جاءت بعده حركة كلية فى النفس مايلة الى تحصيل المرغوب و يسمى هذا بالعزم . فهذه الحركات تسمى كلها الارادة وتكون بالعلم . اذ لولاه ما وجدت . فالانسان لا يريد الا ما يعلم .

﴿ ضبط العلم لحركة النفس الطبيعية ﴾

النفس هى التى تتحرك وهى التى تحس . وحركتها الطبيعية حين كانت روحا كهربائيا كانت مترتبة بالطبع على احساسها . فهذا الترتب طبيعى . ولما انقلب الاحساس الى ادراك وعلم بقى الترتب الطبيعى على حاله اعنى بقيت الحركة لا تحدث الا بعد العلم الذى صار بدل الاحساس . فالنفس تتحرك تبعا للعلم وفى الجهة التى ارشد اليها من اصل الطبع . وهذا ما عنيت بضبط العلم لحركة النفس الطبيعية — أى جعلها تحت قيادة العلم و باشارته .

﴿ صنائع الروح المريد فى بدن الحيوان ﴾

انظر فى بدن الحيوان تجد فيه من الصنائع ما يدل على أن هناك روحا مريدا صنعه . تجد فيه العظم مجزأ الى اجزاء مختلفة مناسبة لحال مظروفها وللمكان الذى وضعت فيه . ومع ذلك ليست من قبيل تجزئة الروح الحار للمادة الجسمانية ولا من قبيل تجزئة الروح الكهربائى لها . عظام الرأس والضلوع مفلطحة منحنية صالحة لان تكون الاولى علبة صلبة

للدماغ تقيه من الاجسام الخشنة والغريبة ولان تكون الثانية صندوقا متينا يحفظ القلب والرئتين وهما هذان العضوان الضعيفان بناء القويان عملا . عظام الفخذ والساق والعضد والساعد طويلة مفتولة لكونها في الواقع اعمدة حمل . فعلى الاولى يحمل البدن كله وعلى الثانية تحمل الارزاق والحاجات . عظام الاقدام والاكف قصيرة ليمكن أن يقبض بها الانسان على فريسته

وتجد فيه من التركيب آية للروح المريد . فانك تجد أطراف العظام غليظة دون أوساطها وتجدها مرتبطا بعضها ببعض بالعضل . وهو نوع من الصلة معروف للروح المريد . فان الروح الكهربائي يصل بعض الاجسام ببعض بالجذب لا بالربط بحبال

ولك في تشكيل العظام والعضل باشكال مختلفة بحسب الحاجة اليها آية كبرى فان ماتفعله الطبيعة من الاشكال معروف معقول السبب وهو الشكل الكرى

ولك في التلوين آية اخرى . فلون الشعر غير لون الجلد غير لون العظام والاظافر والاعصاب والمخ . وفي العين الوان مختلفة مناسبة لاحوال الحياة. وليس في الالوان ماهو في عضو بدون حكمة وفائدة

ولك في الحواس واجزائها ومركباتها وأوضاعها في الوجه آية تدل على قدرة الصانع المريد ومقدار علمه . وعلى أنه ليس هو الطبيعة البسيطة الاحساس والتي لايتنوع احساسها الا بعد صناعة هذه الآلات

ومتى رجعت الى أعضاء البدن وترتيبها بحسب لزومها والحاجة اليها وتنوعها بتنوع الحاجة أيقنت أن صانع الحيوان هو الروح المريد . فمن ادرى الطبيعة أن الغذاء محتاج الى طاحون فتوجد الاسنان مختلفة الاشكال ومن ادراها أنه لا يبلع بدون بل عاء فتوجد الغدد المفرزة للعاب فى الفم ومن اعلمها أن المعدة أرض مستنبت فيها القاب فتوجد له الجذور . ومن أفهما أن الدم سيدور فى البدن ويتعكر فتوجد له مجارى توزعه ثم ترده الى محل فيه ينصلح وتجعل الكلى مصفاة له والرئتين معملا لاصلاحه وتقسم القلب له قسمين فيكون منه فى احد القسمين ماصلح للتغذية وفى القسم الثانى مالا يصلح . أنى واكل اليك التفكر فيما بقى من بدن الانسان فقد كفى ماذكرت دليلا على كونه من صنائع الروح المريد واسالك من أفهم الطبيعة أن الجمل سفينة الصحراء فتوجد قوائمه طويلة ليحمل على ظهره احمال السفينة فلا تصل الى الارض ثم هى توجد له سناما كالوتد فى ظهره ليثبت به الحمل فلا يميد . ثم تجعل له تحت صدره كلكلا يتكئ عليه وهو بارك حين يوضع الحمل على ظهره . وكيف اتفق لها أن تمد ظهر الحمار والفرس للركوب فلا تدع ناتئة فى ظهورها أو اعوجاجا . ام كيف ادركت أن الطير يتغذى من الحب الذى يلتقطه من النبات فاوجدت له آلة تلتقط بها سريعا وهى مايسمى بالمنقار واحرمتها من الاسنان حتى لا تشغل بطحن الحب زمنا رما فاجأها فيه حارسه فمنعها من اتمام غذائها واعجلها الى الطيران . ثم هى جعلت الحويصلة بعد ذلك مخزنا

للحبوب وبدلا من الاسنان حيث يهضم فيها الحب المضم الاول . ام كيف ادركت أن الطير سيطير فى الهواء فلا حاجة له بالايدى وانما حاجته شديدة الى الاجنحة فبدلت له تلك بهذه . أن قوانين الطبيعة تدل على أنها عاجزة عن كل هذا وعن نسج الريش الذى يتقى به الطير البرد والحر .

وقد يقول جاهل بقوانين الطبيعة فى الصنائع أن شيئا من ذلك تحدثه الطبيعة بالمصادفة بدون توقف على ارادة وعلم .

أما انت وقد درست هنا الطبيعة واعمالها الصناعية فقد علمت ان ليس للمصادفة هنا من تاثير لما يأتى :

(ا) ان المصادفة من الامور النادرة فان وجدت فى شيء لا توجد فى أشياء . وهنا أعضاء البدن كثيرة جدا متباينة فى الصناعة وفى التركيب الكماوى وفى الاوضاع والاحوال . فليس بناء واحد منها بناء للآخر . بل كل واحد منها محتاج الى عناية فى العمل شديدة . لان أصغرها مركب من آلات وأدوات محتاجة لعناية ارادية فى التشكيل والتلوين والتجزئة والتركيب . والمتامل فى العضو الواحد لا يرى للمصادفة فيه من سبيل . لانه كثير العمل والمصنوعات الدقيقة التى أقل خطأ فيها أو فى جزء صغير منها يؤدى الى الهلاك وابادة الحيوان فلا يوجد . القطعة اللحم الصغيرة التى لا تزيد على الخردلة فيها عصبة للحس وأخرى للحركة وانبوبة للدم الشريانى

واخرى للوريدى . وكل واحدة من هذه لها تركب صناعى خاص بها وتركب كيماوى خاص وشكل خاص ولون خاص فاذا أتت المصادفة بواحد منها لاتاتى بالآخر . وعليه لايمكنها أن تتم صنع مقدار حبة من خردل من بدن حيوان .

(٢) يقال أتى الشىء بالمصادفة اذا كان الشىء فيه استعداد للاتيان وصفات خاصة بحيث لايتوقف اتيانه الا على المصادفة . فاذا كانت الطبيعة مستعدة لان تصنع كل الاشكال والالوان والحركات والتجزئة والتركيب امكن أن نفهم تاثير المصادفة فى جانبها .

علمت أن كل ما فى وسع الطبيعة أن تعمل من الاشكال الشكل الكرى فقط ولا يمكنها أن تصبغ جسما بلونين مختلفين ولا أن تحركه بحركتين مختلفتين فكيف يتفق لها أن تصنع صفائح صلبة من العظام لتكون علبا أو صناديق لاعضاء لا تعيش بدونها أو تصنع فى البدن الواناشتى . الى غير ذلك من صنائع الروح المريد

اذن لامناص من الجزم بان الحيوان بكافة أنواعه من مصنوعات الروح المريد . وان كان للطبيعة شىء من الاعمال الحيوية فيه فانما يدل فقط على أنها مستخدمة للروح المريد فى صناعة الحيوان كما تستخدم الآلات الحادة والضاغطة والادوات فقط .

ومتى صنع الروح المريد للروح الكهربائى بدنا يجرى فيه تمثل به ثم حاكى ذلك المثل فى نسله وبذلك يكون الروح المريد قدسن للروح

الـكهر بائى سنة فى التصور لم يكن الروح الـكهر بائى ليدركها وحده . لان خاصته التمثل بصورة وجدت و وجد جار يا فيها لا أنه يصورها و يخترع صور اجديدة كما تقدم .

بناء على ما تقـدم يثبت لنا أن صانع السموات والارض والحيوان والنبات هو الروح المريد . وأن ما فيها من اعمـال الطبيعة دال على انها مسخرة فيه لارادة الروح المذكور .

وهنا أورد على احد اخوانى اعتراضا فقال . قد علمنا ممـا تقدم ان بدن الانسان يتـكون من ثمرة النبات و يتـكامل بالغذاء وان روحه يتـكون من المعلومات والمعارف و يتـكامل بالتعلم . وعلى ذلك يكون كل يوم غـيره بالامس . وتـكون آراءه واحواله فى اليوم غـيرها بالامس . وما اجدره بهذا التقلب الطبيعى أن يكون قلبا ليس له رأى ثابت وهنا يكون الفساد وعـدم الاستقرار الذى تضيـع به العزائم والوفاء وغير ذلك من الاحوال التى يتوقف عليها اصلاح العمران البشرى . فان بناء الانسـان روحا و بدنا كل حين يتغير بالازدياد أو بالنقص . بمـا يحـدث فيـه من النمو أو الهـدم بزوال بعض ددمه أو شحمه أو لحمـه أو بزوال معـلوم من روحه

فقلت له . قد علمت ممـا تقـدم أن التغير الذى يحـدث فى بدن الانسان و روحه بالغذاء المادى والعلمى مؤد الى الـكمال الحيوى العمرانى . والتقلب الذى ينجـم منـه هو التقلب النافع الذى وصل

الانسان به الى هذه المدنية الجليلة . والى هذه الحياة الصحيحة . فلولاه ماوصل الانسان فى صنائعه الى غاية الاتقان والاجادة فلوفرض أن الانسان ثبت على ما كان عليه من الوحشية ـ فبقى يسكن الكهوف والمغارات . ويا كل مما يصيده من الحيوانات . ويمشى عارى العورة . بادى السوءة ـ مانسجت هذه الملابس الجميلة ولا بنيت هذه القصور الفخمة . ولا كان من الوان الطعام والشراب ما لذ للنفس وطاب و بفضل هذا التقلب دوّن الانسان قوانين ضامنة لصيانة الحقوق . فاصبح بها لا يمكن ضياع مثقال ذرة من حق و بفضله اتبع الناس الشرائع الجديدة والتقلب حركة والحركة حياة . والثبات سكون والسكون موت . والمتقلب شبيه بالسائل والثابت أخو الجامد . الا أن ضابط الصحيح منه أن يكون لحكمة ومنفعة وأن يكون بعيدا عن ضرر الفرد والجماعة

ومتى كان التقلب بهذه الصفة كان واجبا وكان ذمه جمودا وانحطاطا فاذا رأيت انسانا غير رأيه فاساله فان ابدى لك حكمة فانظر افيه منفعة أم لا فان وجدت فيه منفعة . فانظر أفيه ضرر على فرد أم لا فان كان فيه ضرر من ذلك فحكمته ناقصة ومنفعته حقيرة الا أن يكون نفعه أكبر من ضرره والا فهو رأى سديد والتقلب به مفيد أما التقلب الذى خلا من حكمة ومنفعة أوكان فيه ضرر فردا وجماعة أوكان ضرره أكبر من نفعه فهو مذموم بالاتفاق فلولا التقلب ما اتبع الناس الرسل الذين جاءوا بالشرائع

﴿ مبحث فى الروح العالى أو روح الارواح ﴾

﴿ حقيقة القدرة ﴾

بالتامل فى استخدام الانسان للطبيعة يوجد استخدامه اياها مسبوقا دائما بصناعة اجهزة جسمانية بآلات وادوات جسمانية كالمبرد والقدوم والمسبك الى غير ذلك . فالروح الكهربائى لا يمكننا استخدامه فى التلغرافات مثلا والروح الحار لا يمكننا استخدامه فى الآلات البخارية الا بعد صناعة اجهزة بآلات جسمانية .

وبالتأمل فى الحيوان والنبات والارض والسموات يعلم أن استخدام الطبيعة فى صناعتها غير متوقف على أجهزة سابقة مصنوعة بآلات جسمانية فماذا تستنتجه من هذا . انك تستنتج منه أن الروح العالى لا يستعمل آلات وأدوات جسمانية لاستخدام الطبيعة . بل يؤثر فيها مباشرة بطبعه بمجرد ارادته فيصرفها الى ما يريد . فهى آلته الوحيدة فى الصناعة فاذ كان تأثيره فيها غير اضطرارى وكان باختياره وارادته صح أن ينتقى لهذا التأثير اسم مناسب فيسمى القدرة .

وقدرتنا من هذا القبيل . فانها تأثير طبيعى لروحنا فى طبيعة ابداننا يظهر لها بمجرد ارادتها . فقدرتنا مثال يمكن أن يفهم به قدرة الروح العالى لكنها مثال صغير جدا يوضح صورة تقريبية لقدرة الروح العالى .

أرأيت الصور التي يرسمها الفوتجراف . أهى نفس أصحابها . أم هناك فرق بعيد جدا بين الصورة والمصور . لا أشك بانك تجد الفرق واضحا وتجده كبيرا جدا . أن الفرق بين قدرتنا وبين قدرة الروح العالى عظيم جدا كما بين صورة الفوتجراف والمصور بها . أتدرى ماهو

الفرق أن قدرتنا تاثير طبيعى فى جزء صغير جدا من الطبيعة . وهو الجزء المحصور فى اعضاء ابداننا . بشرط أن تكون تلك الاعضاء متصلة بنا . فلذلك اذا اراد احدمنا أن يحرك أى عضو منه كان له ذلك بمجرد ارادته . فيسرى تاثيره الطبيعى فى طبيعة العضو المذكور بمجرد ارادته فيعمل به مايشاء . امااذا اراد تحرك جزء من اجزاء المادة الجسمانية ليصنع منه شيئا كاداة أو بيت وقعد عن العمل بان لم يتحرك هو و يستحضر آلات جسمانية ومساعدات جسمانيه فان تاثيره الطبيعى لا يسرى فى المادة الجسمانية بمجرد ارادته . فلا يتحرك منها الجزء المراد تحركه

والروح العالى يؤثر فى طبيعة المادة الجسمانية بدون واسطة . مباشرة . بدليل أنه اتخذ منها مصنوعاته بدون استعمال آلات جسمانية . فلذا أقول أنه يؤثر فى طبيعة المادة الجسمانية ايا كانت بلا شرط .

من هذا يستنتج أن القدرة قسمان . صغرى وكبرى . فالاولى تاثير فى جزء من الطبيعة محصور فى اعضاء البدن المتصلة به . والثانية تاثير عام فى الطبيعة بلا شرط . وصاحب الصغرى يسمى روحا سافلا وصاحب الكبرى يسمى روحا عاليا . ولكونه أوجد للروح الكهربائى

والحار حياة جديدة باستخدامه فى السموات والارض والحيوان والنبات صح أن يسمى روح الارواح .

﴿ بيان انه لا يوجد فى الكون أكثر من روح عال واحد ﴾

ايمكن أن يكون المحرك لكوكب واحد ليس تابعا لكوكب أكبر منه فى الحركة أكثر من روح عال واحد . قد تقول ما المانع من تعدد صناع الشيء الواحد .

اذا كانوا يصنعونه بكيفية تتعب الصانع . اما اذا كان صنعه لا يتوقف وجوده على شيء سوى الارادة فما معنى التعدد للصناع هنا . فما على الصانع الا أن يريد . وما على المصنوع الا أن يكون . على أن تعدد الصناع فى الحالة الاخيرة يؤدى الى العجز .

لانه اذا تعددت الارواح العالية فلابد أن يكون كل واحد منهم فى جهة من الثانى . لان ذلك من مقتضيات التعدد . ومن حيث أن الطبيعة هى الآلة الوحيدة لكل واحد منهم التى بها يصنع ما يشاء . فلابد أن تكون تلك الآلة حاضرة لديهم جميعا . والا كيف يصنعون بها شيئا وهى ليست حاضرة لديهم . فطبيعة الكوكب المراد تحريكه لابد أن تكون حاضرة لديهم . وحضورها هذا لابد له من سبب طبيعى يجمع بينها و بينهم . وذلك السبب الطبيعى ليس شيئا سوى كونها مجذوبة بطبعها اليهم حتى يتاتى انقيادها لهم اذا تمهد هذا فاعلم أنه لا يستطيع أحدهم استخدامها فى مراده هو لعدم خلوصها له وحده ولمشاركة غيره المساوى له فيها . والترتيب الطبيعى

فى استخدام الآلات فى الصنائع يلزم الصانع أن يتمكن من الاستيلاء على تلك الآلات أولا ثم يستخدمها . لكن أى واحد منهم غير متمكن بالطبع من الاستيلاء على هذه الآلة لكونها عاجزة عن طاعته بسبب انجذابها لهم على السواء مع تعدد جهاتهم فلاى جهة تتجه هذه الآلة اذا هموا جميعا باستخدامها فى تحريك الكوكب وقد تعددت جهات الجاذبين لها الطالبين الاستيلاء عليها قبل انفاذ المراد لاشك انها تقف حائرة بينهم ولن تجد سبيلا الى طاعتهم الا السكون فى مكان واحد ثابت وهنا يعجزون عن استعمالها فلا يمكنهم تحريك كوكب بها

ولتفهم هذا جيدا اخذ كرتين متساويتين من المعدن وكهر بهما بروح كهربائى موجب متساوى القدر فى كل وضع بينهما كرة بندول كهربائى متكهربة بروح كهربائى سالب بحيث تكون بينهما على السواء وانظر تجد كرة البندول الكهربائى واقفة بينهما فى مكان ثابت لا تتعداه قد تقول هنا فرق بين الروح العالى وبين الطبيعة فان الاول مؤثر باختياره فاقول أن الفرق انما هو فى كون الارواح العالية تصرف الطبيعة الى المراد لا فى كون الطبيعة مجذوبة للروح العالى بالطبع حاضرة لديه لهذا السبب دائما . اذ لولم يكن سبب مثولها بين يدى الروح العالى هو ذلك الانجذاب الطبيعى مامثلت بين يديه وماذلت نفسها فى طاعته وانى قد مثلت للحالة الثانية لا للاولى ولا يخفى ما بينهما من الشبه التام ومن هنا تعلم أيضا انه لا يمكن أن يكون الروح العالى ــ المحرك للكوكب الغير التابع لكوكب أكبر منه

في الحركة ـ المحرك لتابعه من الكواكب

لان الكواكب التابعة الكواكب اخرى تتحرك بحركة متبوعها فلا تحتاج لعمل آخر . ومع ذلك لا يرضى روح عال أن يكون كوكبه ذيلا لكوكب روح عال يماثله . ومع ذلك قد ظهر لنا من المحاورة في صناعة النجوم والارض ان سبب وجود كل منهما في مكان من الفضاء خاص وفي فلك معين لا يتعداه اثناء حركته وجود قوة جاذبة له في كوكب أكبر منه وقوة اخرى طاردة له في ذلك الكوكب مساوية للجاذبة . وبذلك صارت النجوم والارض جسما واحدا شديد التماسك . ذراته النجوم والارض . وهذا الخلاء العظيم الواسع مسامه . فهو في الواقع شيء واحد ولاتساع مسامه يخيل الينا أنه اشياء . فما قلناه في عدم جواز اشتراك أرواح عالية في تحريك كوكب واحد هو بعينه ما نقوله هنا . فلا يمكن أن يشترك جملة أرواح عالية في صناعة هذا الكون الجسماني . لان اشتراكهم في التاثير في طبيعة شيء واحد في الحقيقة ذي طبيعة واحدة مؤد الى تنازعهم في انفاذ المراد معا وقد علمت وقوف الطبيعة عن الطاعة وظهور العجز الحقيقي حينئذ ـ كما أنه لا يمكن أن يكون صانع الحيوان غير صانع النبات غير صانع السموات .

لان الحيوان والنبات جزء من قشرة الارض التي هي احدى ذرات العالم الجسماني كله فهي متأثرة بصانع السموات والارض . ولا يمكن أن يطرأ عليها تأثير روح عال . لان ذلك يتوقف على نزع

ملكية الصانع الاول . وهو مستحيل لان سبق الملكية يدل على شدة تمكن المالك من ملكه . ومن جهة أخرى لايخلوحال الروح العالى الطارئ من أن يكون مثل الاول فى القوة أوأكبر منه.فان كان الاول امتنع استيلاؤه على شيء من ملك الروح الاول لعدم المرجح . وان كان الثانى لزم أن يتقدم الضعيف على القوى بالاستيلاء على الطبيعة . وهو مستحيل لانا لم نعقل تمكن المتساويين من الاستيلاء على الطبيعة وكذا لم نجد شيئامن ذلك فى الخارج . فكيف نعقل أن الاضعف يتمكن من الاستيلاء مع وجود الاقوى . فاذا ماوضعنا جسما صغيرا بين جسمين متكهر بين أحدهما أكبر من الثانى كانت الغلبة للاكبر بالطبع . بل كان الاكبر مستوليا أيضا على الاصغر بالطبع . وكيف يعقل أن يزرع صاحب النبات نباته فى أرض صاحب السموات ويأمن غائلة ذلك الصانع . أم كيف أمن أن يسقط عليه كسفا من السماء فيصبح نباته هشيما تذروه الرياح . وهل يرضى صاحب السموات أن يكون الانسان عبدا لغيره وهو يأكل من أرضه . وماالذى يمنعه من ايجاد حيوان يعبده ونبات يعيش به ذلك الحيوان . أن ذلك محتاج الى ارادته فقط .

﴿ بيان أنه عالم ﴾

العلم ثابت بالضرورة لكل صانع لان الارادة لاتتوجه الى مجهول ولاتبعث على عمل شيء الابعد العلم بما يأتى .

(١) أن تعلم المـادة التى يصنع منها .

(٢) أن تعلم الحاجة اليه وفائدته .

(٣) أن تعلم كيفية صناعته . وهذا يشمل الاحاطة باجزائه وكيفية تهذيبها وأعدادها للدخول فى المركبات المطلوبة وكيفية وصل بعضها ببعض الى غـير ذلك .

(٤) أن تعلم انها مقدور عليهـا .

فمن مصنوعات الروح المذكور ثبت له أنه عالم بماضيها ومستقبلها ولا يعـزب عن علمه شىء فى السموات ولا فى الارض .

﴿ بيان أنه يعـلم بذاته ﴾

لو كان علمه يحصـل له بحواس مصـنوع لهـا أعضاء كحواسنا للزم ماياتى .

(١) أن يكون قبل صنع أعضـاء الحس عليه ذا احساس بسـيط يتنوع بتنوع هذه الاعضاء وهذه خاصة الروح الـكهربائى والروح الـكهربائى بعد أن تصنع له أعضاء حس ويدرك بها يصـير نفسا . وحينئذ يكون تاثيره الطبيعى فى الطبيعـة جزئيا قاصرا عـلى مايتعلق ببدنه خاصة .

(٢) أن يكون له صانع مؤثر فى طبعه بطبعـه . ومتى كان كذلك كان لذلك تاثير طبيعى سار بطبعه فى طبيعة السموات والارض من جهة تاثيره فى صانعها . فتعود المسالة الى القول بوجود شريك لصانع

السموات والارض فى التاثير الطبيعى . وليته شريك مساو بل أكبر بكثير من صانع السموات والارض .

وفى كلتا الحالتين لا يمكن صانع السموات والارض أن يصنع شيئا منهما بمجرد ارادته . وقد ثبت فيما تقدم ضد هذا فيبطل هذا وماأدى اليه وهو فرض أن صانع السموات والارض يعلم باعضاء حس مصنوعة عليه .

لا يسوغ لك أن تدعى بعد هذا أنه يصح أن يعلم بحواس ذات أعضاء كاعضاء حسا وتكون تلك الاعضاء موجودة بالطبيعة فيه منذ وجوده فقد عرفت ماللطبيعة من المصنوعات التى لا تشمل أبدا مصنوعات الاعضاء . وليس فى وسعها أن تتناولها ولا بالمصادفة .

﴿ بيان أن الروح العالى يسمع حتى مايحدثك به ضميرك ﴾

(ويرى حتى من اختبأ فى الظلمات)

علمت مما تقدم أن السموات والارض مرتبط بعضها ببعض بالروح الكهربائى . وهذا لا يتاتى — بناء على نظرياته — الا اذا كان الروح الكهربائى فى أى نجمة متصلا بالروح الكهربائى فى النجوم الاخرى . وعلى ذلك الفراغ الذى نراه بين النجوم ليس بفراغ فى الحقيقة . بل هو مملوء بالروح الكهربائى الذى وصل بعضها ببعض فصارت كلها كتلة واحدة جسمانية سابحة فى كتلة عظيمة من

الروح الكهربائى .

اذا تمهد هذا فخذ جسماً رناناً كالبُرُنز ودق عليه خفيفاً جداً بطرف عصا فان هباءاته تتحرك وتضطرب قليلا ولذا تسمع صوتاً خافتاً على مسافة خاصة . فاذا كان معك من هو أسلم منك أذناً واحد سمعاً سمع الصوت الخافت المذكور على مسافة أبعد من مسافتك . وهكذا يختلف السمع باختلاف حدة حاسته وسلامة عضوه . دق الجسم الرنان بقوة فان الصوت يشتد ويسمعه البعيد والقريب بسبب شدة حركة أجزائه وشدة اضطرابها .

فاذا بعد عنك أحد الى مسافة خاصة حتى كان منك على بعد اذا زاد عليه بعداً لا يسمع الصوت لا يكون ذلك هو امد الصوت الذى انتهى عنده بل هو أمد قوة اذن ذلك السامع بدليل أنه اذا كان هناك من هو أحد منه سمعاً وكان بعيداً عنه فانه يسمع ذلك الصوت .

ومن هذا يتضح أن كل حركة فى اجزاء جسم تحدث صوتاً . وأن ذلك الصوت ينتقل من النقطة التى حدث فيها الى كافة نقط الكتلة الكربائية العمومية العظيمة التى وسعت السموات والارض . حتى الى النقط السطحية التى فى نهاياتها . وأن سماعه فى ذلك النقط متوقف على حدة السمع فقط .

والذى يؤيد لك ذلك نظرية التلغراف اللاسلكى . فانه مركب كتلغرافنا السلكى من مرسل ومستقبل ليس بينهما سلك . غاية

الامر أن المرسـل على مكان عال وأن قطبيه طو يلان منصوبان على اعمـدة طو يلة ومتصـلا الاطراف . وأن المستقبل مشتمل على مسمع تلفون . فـكل حركة تحدث فى المرسل تنتشر فى الهواء صانعة صوتا فيسمعها من وضـع اذنه على مسمع المسـتقبل ولو كان على ابعـد المسافات .

واذ أن للقلب حركة وللعروق حركة وللمخ حين التفكر حركة كان لذلك ضرورة صـوت ينتقـل فى كافة نقط الـكتلة العمومية الـكهربائية . فـكلام ضميرك ـ أعـنى حركة مخك حين التفكر ـ ككلام لسانك بلا فرق . كلاهما له صوت .

فاذا اضفت الى هـذه المعلومات ان بين الروح العالى و بين الطبيعة صلة مؤثر طبيعى فى متاثر طبيعى كما بين النفس والبدن . وأنه هو الذى صنع الاذن على وفق صفات الصـوت وانه عالم بذاته ايقنت أنه يعلم صوتك ومافى ضميرك و يعلم مكانك . سواءا كنت فى الظلمات ام فى النور ام مستخفيا بالليل ام سار با بالنهار . وسواء اكنت تتكلم مع غيرك ام مع نفسـك بصوت ام بغير صوت لان ذلك كله محدث صوتا يحكى له قولك وفعلك و ينم له عن مكنون ضميرك . لـكن علمه بكلامك يسمى سمعا وعلمه بفعلك وحركات بدنك يسمى بصرا .

﴿ قدمه و بقاؤه ﴾

حدثت محاورة بين مجتهد . اعنى رجلا ينظر فى الادلة ثم يعتقد ـ و بين مقلد ـ اعنى رجلا يعتمد فى عقيدته على مجرد السمع ممن اشتهرو بالاجتهاد ـ فى قدم الموجودات و بقائها . يمكن أن يؤخذ منها دليل قاطع حسى على قدم الروح العالى و بقائه . وها نا موردها هنا كما هى . المقلد خبرنى يا يها المجتهد عن الموجود اهو حادث ام قديم . المجتهد ـ ماذا تعنى بالموجود . المقلد ـ اعنى به كل شيء ثبت له الحصول فى الكون . المجتهد ماذا تعنى بالحدوث والقدم . المقلد ـ اعنى بالحدوث أن يكون للموجود اول لوجوده وأن يكون وجوده مسبوقا بعدم . واعنى بالقدم أن يكون وجود الموجود لا اول له والا يكون مسبوقا بعدم . المجتهد . اتسال عن الوجود باعتبار جوهره ام باعتبار صفاته ام باعتبار احواله . المقلد ـ ما الجوهر وما الصفة وما الحال . المجتهد ـ جوهر الشيء مادته التى وجد منها . و يمكن أن تقول هو ما قام بذاته . ومثاله مادة النبات والحيوان والارواح . والصفة موجود لا قيام له الا بغيره . ومتى ثبت الشيء لا ينتقل عنه . مثل اللون . والحال موجود لا قيام له الا بغيره . لكنه متنقل غير ملازم الشيء واحد . مثل الحركة والسكون . ومتى ربيت حواس ابنك تربية فعلية وجد كافة صفات الموجودات واحوالها منقسمة على حواسه . فالبصر يدرك من صفات الشيء لونه وسطحه وتحيزه . و يدرك من أحواله بساطته وتركبه ـ فانت ترى القلم شيئا واحدا وترى الشجرة مركبة من

جذع واغصان و ورق وثمر ـ ويدرك منها الحركة والسكون والنور والظلام والوضع ـ اعنى كونه ماثلا أومعتدلا أو مقلوبا . ويدرك بعد الشيء وقربه واعوجاجه واستقامته ومكانه وزمانه . والسمع يدرك من صفات الشيء صوته . واللامس يدرك من صفات الشيء خشونته وملاسته وصفاقته وسخافته وصلابته ولينه وثقله وخفته وقوة تماسكه وضعفه . ويدرك من احواله رطوبته ويبسه وحرارته و برودته . والذوق يدرك من صفات الشيء طعمه . والشم يدرك من صفاته ريحه. والصفات ان كانت مؤثرة تسمى خواص . فان كنت تريد الموجود باعتبار حاله الحاضرة صح أن اقسم لك الموجودات الى قسمين . قديمة وحادثه . فالسموات والارض والحيوان والنبات باعتبارها على هذه الحال الحاضرة امامنا حادثه . اعنى انها أتى عليها حين من الدهر لم تكن كما نرى . بل كانت بخارا اختلط بعضه ببعض ـــ اعنى كانت كرة فى غاية السيولة « كما ثبت لك من الادلة الحسية والعقلية والشرعية فيما سبق » . والروح العالى باعتبار حاله التى هو بها الآن قديم . فان المعلوم من احواله الآن كونه واحدا منفردا خالقا رازقا منزها عن النقص غير مركب من عناصر . وهذا كله قد قامت الادلة القاطعة على أنه ملازم له من أزل الآزال والى ابد الآباد . فهو شبيه بالصفات الملازمة لوجوده . المقلد ـ من اين لنا كونه غير مركب من عناصر . المجتهد ـ لو كان مركبا من عناصر لكان لكل عنصر من عناصره وجود مستقل ولكان هناك سبب مؤثر فى تضام هذه

العناصر . وذلك السبب هو روح بالضرورة . فان فى اجتماع عناصر وتضامها حياة لمركب . والسبب فى الحياة يسمى روحا « كما تقدم » فان كان ذلك الروح أجنبيا من العناصر غير ملازم لها فهو بالضرورة اول روح صانع . وقد ثبت لنا بدليل الوحدة أن اول روح صانع هو الروح العالى . فلا يمكن أن يكون هناك روح عال غيره . وان كان سبب تماسك العناصر روحا ملازما لها كان روح تماسك . وكان اشتغاله بالتماسك عائقا له عن العلم بالامور الجارية فى غيره وعن القدرة على غيره الا أن يحول جزء بالصناعة من روح تماسكه الى عالم قادر مريد . كما فعل باجسامنا وروح تماسكنا . ألا تدرى أن عمل التماسك شغل شاغل عن كل شغل بالطبع فعلى هذا لا بد له من صانع . وقد ثبت لنا من دليل التوحيد أنه لا صانع سواه . فبطل ما أدى الى غير ذلك وهو التركب من عناصر . المقلد ــ ان كلامك هذا يدل على أنا اذا نظرنا الى الموجود باعتبار جوهره اوصفاته يكون هناك حكم آخر على الموجود غير ما ذكرت . فما هو . المجتهد ــ أن نظرنا اليه باعتبار جوهره اوصفته وجدنا كل الموجودات بهذا الاعتبار قديمة . فجواهر الاجسام والارواح وصفاتها قديمة . المقلد ــ كيف ذلك والمشاهدة تناقض قولك . ألم ترأنا وجدنا من عدم . المجتهد . ان هذا الشىء عجيب . متى رأيت العدم يلد وجودا . وما معنى العدم اذا كان هو ينبوع الوجود . العدم معناه لا شىء . والوجود معناه شىء حاصل فكيف يكون لا شىء ــ فى بطنه شىء حاصل . اما تدرى أن طروء

الوجود على شيء معدوم حين العدم مستحيل غير ممكن . لما فيه من اجتماع المتناقضين فى شيء واحد . فيكون هنا الشيء موجودا معدوما فى آن واحد فذلك واضح البطلان . المقلد ـ اين كنت قبل أن تحمل بك امك . المجتهد ـ كنت موجودا . لكن بحال غير هذه . فكنت متفرق الاجزاء والعناصر فى النبات وفى لبن الحيوان ولحمه . ثم اجتمعت لابى وامى بالتغذى . ثم صرت نطفة فى صلب ابى و بو يضة فى رحم امى . ثم لما امتزجت هذه النطفة بالبو يضة حين اضطجاع أبى وأمى معا فى فراش واحد صرت جنينا فى بطن أمى . المقلد — أن من البيان لسحرا . هانت قد تركتنى أعطف على النبات والحيوان تارة وأهابهما اجلالا تارة أخرى لما فيهما من أجزاء ابنائى وأخوتى وزوجى . ولما كان منهما من آبائى وأجدادى . فاين كنت قبل النبات والحيوان . المجتهد ـ كنت أجزاء متفرقة فى أديم الارض ثم اجتمعت فى النبات بالغذاء . ألم تر النبات يمتص من الارض بناءه و ورقه وأغصانه وثمره . ونحن نبت من هذا الثمر . المقلد أنحن من هذا التراب الذى نَطؤُه بالنعال . المجتهد المشاهدة تثبت لك ذلك . فنحن خلاصة النبات الذى هو سلالة من الطين . المقلد تالله لقد تركتنى بهذا البيان اعطف على الارض وا كاد أخلع نعلى اذا أردت المشى عليها احتراما لمصدر آبائى واجدادى . وشفقة على بنى وذريتى . الآن قد تبين لى أن الموجود يصدر من موجود . اذن ما معنى (خلق) فى القرآن

الـكريم . ان سادتنا العلماء فسروها بالايجاد من عدم . وانى وأن كنت قد فهمت قولك وعقلته لا أفضـله على ما سمعت من افواه هؤلاء السادة الاجلاء . المجتهد ـ معنى (خلق) فى القرآن (صنع) . ولو لم يكن كذلك ماذكر بعدها المصنوع منه الموجود . ومن ذلك ما جاء فى القرآن الشريف . وهو « ولقد خلقنا الانسان من سـلالة من طين . والجان خلقناه من مارج من نار . واذ تخلق من الطين كهيئة الطـير . » فكل ماذكر بعد (خلق) فى هذه الآيات موجود . فليس معناها أوجد من عـدم بـل من وجود . المقلد ـ ماذا تقول فى قوله «خلق السموات والارض» التى لم يذكر بعـدها ماخلقت منـه . المجتهد ـ وماذا تقول فى قوله «وهو الذى خلق السموات والارض فى ستة أيام وكان عرشه على المـاء» الم يكن ذكر كون عرشه على المـاء من قبيل ذكره لما خلقت منـه السموات والارض . فان السموات والارض كما ثبت لك من قبل انها كانت كرة سائلة فى غاية السيولة ـ اعنى على حالة بخارية . وهو الماء الذى عبر به هنا . فيكون المعنى هنا «خلق السموات والارض» فى ستة ايام من سائل مائى ـ اعنى رقيقا فى رقة المـاء» وقوله «وكان عرشه على الماء» اشارة الى قدم هـذا الماء وازليته . المقلد ـ هـذا صحيح واضح جدا معقول لـكنى سمعت من سادتنا العلماء أنه لو كان هناك شيء قـديم غير الخالق ـ اعنى الصانع الاول ـ لكان هناك شيء يشاركه فى القدم فيكون فى الكون خالقان . ووجود خالقين فيـه فساد كبير . لانه مناقض لوحده الخالق

ومؤدالى العجزعن ايجادأى مصنوع . المجتهد ـ كررت على الرد بقول سادتك العلماء و برواية ماقال سادتك بالحرف . فالك تؤثر السمع على النظر وتحرم نظرك من حظه من العلم . ألسادتك نظر وانت بلا نظر فلا تستطيع النظر . ألم يكلفك دينك بالنظر . الم يقل لك قرآنك الكريم «انظروا ماذا فى السموات والارض . فلينظر الانسان» وكيف تكتفى فى معرفة ربك بقول سادتك العلماء . قل لى ـ بأبيك ـ كيف رتبت على قدم الشىء ان يكون خالقا . القدم طول الزمن وعدم الاولية . وليس هو بصفة مؤثرة كالقدرة والارادة والعلم . فمشاركة شىء فيه للخالق لا تؤدى وحدها أن يكون الشيء خالقا مثل الخالق . والمشاركة الضارة هى المشاركة فى صفة مؤثرة مثل القدرة والامر هنا ليس كذلك اذ مادة الاجسام قديمة لكنها ميتة قابلة لتاثير المؤثر والخالق قديم لكنه حى قادر فاعل بقدرته مايشاء فما للقدم وللتاثير أم كيف بنى عاقل عليه ما بنيت أنت ومع ذلك أنت لا تنكر مشاركتك للخالق فى الوجود فكل منكم يقال انه موجود ولكون الوجود ليس من الخواص المؤثرة لم يصح أن تسمى به شريكا للخالق لان الشريك يطلق فى اللغة على المقتسم والاقتسام يطلب القوة المؤثرة ومتوقف عليها وليس لك قوة قدر قوة الخالق حتى يمكنك أن تاخذ شيئا من ملكه لنفسك المقلد ـ ان سادتنا العلماء اقاموا برهانا قاطعا على انتفاء قدم المادة الجسمانية و روح الماسك والروح الحار اللذين صنعت بهما المادة الجسمانية كما نرى فقالوا ـ لو كان شىء مما صنع الخالق منه مصنوعاته قديما بذاته لكان

الخالق مفتقرا اليه فى ايجاد مصنوعاته فيكون الخالق بافتقاره هذا عاجزا . والعاجز لا يوجد شيئا من هذه المخلوقات . المجتهد . مامعنى الافتقار هنا . الم أقل لك أن المادة الجسمانية وغيرها مما ذكرت موجودة من الازل وقابلة لتاثير المؤثر وأن الخالق موجود من الازل وفاعل فى غيره بقدرته . وانه مع ذلك لا شريك له فى تاثيره وفعله . فهو بطبعه الذاتى مالك للمادة الجسمانية وارواحها فكيف تسمى الملاك بطبعه فقيرا . كلا انها كلمة قالها سادتك فلم تنظر فيها . الفَقْرُ العدم . والغنى الوجود . فاذا ثبت الوجود لم يكن فقر . المقلد ــ أرأيت اذا لم تكن المادة الجسمانية موجودة وأراد الخالق أن يوجد مصنوعاته ليرفع شهرته و يعلى صيته و يُبرز على قدرته وعظمته فلم يجد . ألم يكن حينئذ فقيرا وعاجزا . أولم يكن فى حيرة وحسرة على عدم نيله مراده . ارأيت اذا كان يقدر على ايجاد مادة جسمانية من العدم . أفلم تكن قدرته عظمى ومراده حاصلا . المجتهد ــ انى فى شدة العجب أن تفرض عدم وجود مادة جسمانية . مع وجودها المحقق . وأن تتوهم أنها اذا لم تكن ــ تتوجه ارادة الخالق الى ايجاد مصنوع . وأنت تعلم أن الارادة لا تتوجه الا الى معلوم الوجود . فكيف بارادة الخالق السامية المبنية على العلم المحيط . وأعجب من هذا وذاك أن تقول انه اذا لم يجد يكون فقيرا عاجزا . ألم تعلم أن الفقر يطلق على شيئين فقط . على فقد المكمل لذات الطالب . وعلى عدم شىء عند احد مع وجود مثله عند غيره والخالق

كامل فى ذاته فليس فيه نقص يحتاج فى اتمامه الى غيره . كالنقص الذى فى ابداننا وعقولنا الذى يحوجنا فى اتمامه الى الغذاء . واذا لم توجد المادة الجسمانية عند الخالق فلا توجد عند غيره . اذ لا شريك له يملك مالا يملك هو . فكيف بعد وهمك تصورت الفقر فى جانب الخالق أم كيف تصورت أن يكون عاجزا . أظننت أن القدرة تتناول المستحيل لذاته . أولم تعلم أن استخراج موجود من العدم مستحيل لذاته لما يلزم عليه من كون العدم أصل الوجود و ينبوعه الذى منه ولد . أن يلد العدم وجودا هو المستحيل لذاته الذى اتفق عليه سادتك العلماء . فكيف تحار و يتحسر على مالم يجد وهو يعلم أن قدرته لا علاقة لها مع المستحيل — أعنى المعدوم بذاته وصفاته — وانما ظهور تأثيره الطبيعى فى تصريف الطبيعة وقت الارادة فقط . المقلد — الآن قد قنعت منك بهذه الادلة البينة بقدم الموجودات بذاتها وصفاتها . والآن سائلك — أيلحق موجودا عدم . المجتهد — اذا فهمت استحالة طروء الوجود على العدم الذاتى كان من اللازم أن تفهم استحالة طروء العدم على الوجود الذاتى . فلا يمكن أن ينقلب الوجود الذاتى عدما . بمعنى أنه لا يمكن أن يصير وجود مادة الاجسام والارواح عدما . لان طروء العدم على الموجود حين وجوده عبارة عن اجتماع المتناقضين فى شىء واحد فى آن واحد . فيكون الشىء موجودا معدوما فى آن واحد . وذلك مستحيل . المقلد — كيف ذلك والمشاهده تثبت نقيض قولك فاين نذهب بعد الموت . أليس مصيرنا الى العدم

المجتهد ـ اذا تاملت فى الميت فى كل الاطوار التى تعتوره بعد الموت تجده لا يذهب الى العدم . وغاية الامر أنه ينحل الى أجزائه فيصير ترابا يختلط بثرى الارض . أفانت تسمى التراب عدما . مع أنه موجود .

المقلد . ماتقول فى الشمعة بعد الاحتراق . أهى صارت وجودا أم عدما .

المجتهد أخذ شمعة و وضعها فى اناء من الزجاج طويل شبيه بزجاجة مصباح مثقب القعر وعلقه فى كفة ميزان و وضع فى نصفه الاعلى شبكة معدنية ملاها بقطع كبيرة من البوتاسا ثم وضع فى كفة الميزان الاخرى رملا حتى تعادلت الكفتان . ثم أوقد الشمعة فرأى الفيلسوف أن كفة الشمعة ترجح كلما احترق منها جزء الى أن يتم احتراق الشمعة فيرى أن كفتها قد صارت أثقل من كفة الرمل . ثم قال المجتهد ماذا شاهدت . وماذا تستنتجه من هذه المشاهدة .

المقلد . شاهدت أن كفة الشمعة ثقلت بالاحتراق . واستنتجت من ذلك أن اجزاء الشمعة تنضم الى اكسجين الهواء فيزيد ثقلها . وأنها مع ذلك لا تخرج من الاناء الحاوى لها . ثم تامل قليلا فى البوتاسا فوجدها رطبة ثم قال . ولكنها تذهب الى البوتاسا بخارا فتمتصها البوتاسا . وعلى ذلك اذا أخرجت البوتاسا و زنت فانها توجد أثقل مما كانت .

المجتهد أذن الشمعة لم تنعدم بعد الاحتراق . بل هى موجودة بعده . غاية الامر انها انحلت الى هباءاتها وعناصرها فصارت بخارا رقيقا لا يرى

فظن الناس انها انعدمت .

المقلد . ماذا تقول فى الضوء بعد الظلام وماذا تقول فى الظلام بعد الضوء . أهما معدومان ام موجودان

المجتهد . علمت ان الضوء ناشىء من تراكم الروح الحار على ذرات الهواء بمقدار خاص وان الروح الحار سريع الانتقال من جهة الى جهة . لكن ما يذهب منه وقت طلوع الشمس يستعاض بما يسقط منها . و بذلك تبقى ذرات الهواء حاملة من الروح الحار كمية كبيرة كافية لتوهجها . فاما اذا غربت الشمس انتقل الروح الحار من ذرات الهواء ولم يأت ما يكون عوضا عنه . و بذلك لا يكون فى ذرات الهواء الكمية الحرارية الكافية لتوهجه فيكون الظلام اى عدم الوهج . فالظلام عدم فلا يقال اهو موجود ام معدوم والضوء تابع للروح الحار اين ذهب . فهو دائما موجود غير انه قد يختفى بتفرق الروح الحار وقلة كفاية ما بقى منه لايجاد الوهج فى ذرات الهواء . فلا يسال عنه اهو موجود ام معدوم

المقلد . ماذا تقول فى الحركة بعد السكون . وفى السكون بعد الحركة . أهما موجودان أم معدومان .

المجتهد . الحركة صفة من صفات الموجودات المتحركة بذاتها كالروح الحار والروح الكهربائى و روح الحيوان . وهذه الصفة يظهر أثرها فى الاجسام المتصلة بهذه الارواح . فان انقطعت الصلة اختفت فى موصوفها فلا يقال أنها قد عدمت . بل هى بلا شك

وجودة بوجود متبوعها . اما حركة روح الحيوان فتظهر فى أبدان
فـراده بارادة الروح وتختفى فى متبوعها بارادته أيضا . فهى دائما
وجـودة فى حالة الظهور والخفاء بوجود متبوعها . فلا يسأل عنها
نولك أهى موجودة أم معدومة . وأما السكون فهو عدم الحركة .
صفة العدم ملازمة له لانها هو . فلا يقال له أبدا أنه موجود .

المقلد . ماذا تقول فى قول القرآن «كل شيء هالك الاوجهه»
لمجتهد . ان الهلاك معناه تغير الحال . لامعناه زوال الذات بدليل
عجز الآية وهو « له الحكم واليه ترجعون » فانه بيَّن بذلك
ن الهلاك ليس عدما ذاتيا . والافكيف نرجع اليه ونحن فى حالة
لعدم . ولو أنا نصير عدما لما أخبر فى كثير من الآيات بانا خالدون
بدا . فقال « والسابقون الاولون من المهاجرين والانصار والذين
تبعوهم باحسان رضى الله عنهم ورضوا عنه وأعدلهم جنات تجرى
ن تحتها الانهار خالدين فيها أبدا . ان الذين كفروا من أهل الكتاب
المشركين فى نار جهنم خالدين فيها » هذا كله يوضح لك أن الهلاك
راد به تغير الحال الذى عبر عنه القرآن بقوله « يوم تبدل الارض غير
لا رض والسموات * يوم نطوى السماء كطى السجل للكتب *
فتحت السماء فكانت أبوابا وسيرت الجبال فكانت سرابا * اذا
لشمس كورت . واذا النجوم انكدرت . واذا الجبال سيرت .
اذا العشار عطلت . واذا الوحوش حشرت واذا البحار سُجّرت .

واذا النفوس زوجت . واذا الموءودة سألت بأى ذنب قتلت . واذا الصحف نشرت . واذا السماء كشطت . واذا الجحيم سعرت . واذا الجنة أزلفت علمت نفس ماأحضرت » . المقلد -- من هـذا فهمت أن العالم باق بذاته وصفاته فانٍ باحواله . لـكن هل الخالق كذلك .
المجتهد ـ اذ قد ثبت لك أن العالم باق بذاته وصفاته ومن ضمن ذلك الخالق فاثبت لك أن الخالق باق بحاله التى هو بها الآن . قد علمت أنه ليس بمركب وأنه واحد فى ذاته وتأثيره . اذن فلا يمكن أن ينحل الى أجزاء له . كما أنه لا يمكن أن يقبل أثر شيء . اذن لا يمكن أن تدخله غيره فى مركب. ومن هذا يتبين لك أنه باق بحاله .

المقلد ـ الآن قنعت منك ببراهينك واتخذتك اماما لى اقـلدك فى معارفك . ثم انصرف.

﴿ الخلاصة ﴾

انتهى حديث المجتهد والمقلد . وانت لا تخـلو حالك . فاما انت مجتهد واما انت مقلد . وفى كلتا الحالين لا تجد بدا من العلم بان الروح العالى قديم موجود بلا أول و باق موجود بلا نهاية .

﴿ بيان أنه حى الى الابد ﴾

ثبت لك أنه صنع السموات والارض والنبات والحيوان . وانت تشاهد أن الميت لا يمكنه أن يصنع شيئا فلذلك يدهـك ان تجزم بان

الحياة ضرورية للصانع . لانها تتمثل فيه بالعلم والارادة والقدرة معا واذ ان هذه الامور ذاتية فى الروح العالى وأنه لايتأثر بغيره لزم ان تبقى ببقاء الذات الى الابد . اذلا ينقلب وجود عدما . وهى أمور وجودية فى الذات منذ وجود الذات فلا تنعدم ابدا .

﴿ بيان انه لم يلد ولم يولد ﴾

متى تاملت فى معنى الولادة وجدت الولد جزءا من دم ابيه وامه الآتى من الاغذية . اعنى انه ليس جزءا من بدن ابيه وامه اوجزءا من روحيهما . لكنه مماثل لهما من جهة الاصول . فبدنه مادة جسمانية كبدنيهما وروحه روح كهربائى كروحيهما . غاية الامر ان روحه بجريانه فى بدن ابويه تأثر بشكله وصورته فصار مشابها لهما فى ذلك .

فمن يقول ـ بناء على ذلك ـ ان الروح العالى يلد او يولد فانما يقول بوجود جملة ارواح عالية و يقول بتاثر الروح العالى بغيره كما علمت من معنى الولادة . وقد ثبت لك ان الروح العالى واحد غيرمتعدد وانه لايتاثر بغيره . اذن لايمكن ان يتصور احد أنه يلد او ولده روح عال .

﴿ بيان ان الطبيعة لاتترقى الى درجة الروح العالى ﴾

علمت ان الطبيعة متاثرة بالروح العالى بالطبع وان الروح

العالى مؤثر فيها بالطبع . وليس فى سعة القدرة ان تزيل طبعا موجودا او تعدمه لما سبق من ان الوجود لا ينقلب عدما . وغاية الامر ان كل مافى وسعها استخدام الطبع فقط فيما يناسبه ويوافقه اذن تاثرها به وتاثيره فيها دائمان ابدا ولا يمكن ان تكون مؤثرة غير متاثرة . اذن لا ترقى الى درجة الروح العالى ابدا

﴿ بيان ان الروح العالى لا يتسفل الى ان يكون طبيعة ﴾

والعكس غير ممكن ابدا. والبرهان على ذلك عين البرهان السابق. فلا يمكن ان يكون الروح العالى روحا لجسم لانه يصير متاثرا بثقل الجسم وكثافته التى تحول دون العلم وتكون سببا فى التوصيل الردئ للارواح . ومن جهة اخرى يكون قاصر التاثير على الجسم المذكور بعد ذلك العموم الطبيعى لتأثيره وكل هذا غير ممكن . فقد ثبت لك انه غير متأثر بغيره وانه عام التاثير فى جميع الموجودات . وهذه خواص وجودية فيه لا تزول ابدا .

وعليه لا تصح دعوى انسان مميز ان الروح العالى حل فيه. لانه لا يصح ان يكون طبيعة فيه لبدنه كما ثبت لك . ولا يصح ان ينضم الى روحه ويصير معه طبيعة لجسمه ــ وهو ما يعرف بالاتحاد ــ لان جزء الطبيعة طبيعة. وبانضمامه الى روح الانسان يصير جزءا من روح مركب منه ومن روح الانسان قائم مقام الطبيعة فى البدن اعنى صائرا طبيعة .

ولا يمكن ان يبقى الروح العالى وحده كما هو مع كون الطبيعة كما هى . اذ يلزم عليه ان يكون تابعا للبدن على حسب مقتضيات الطبيعة فيجرى معه الى الغذاء ويدخل معه الكنف للبول والغائط ويشاركه فى كسب الجنابة الى غير ذلك . ولا يخفى أنه فى كافة هذه الاحوال متأثرا بالطبيعة . وقد ثبت أنه لا يقبل التاثر بشىء . اذن لا يمكن أن يحل فى جسم انسان أو حيوان لان ذلك مخالف لمقتضى طبعه .

﴿استحقاق الروح العالى للعبادة﴾

العبادة حبس النفس على الطاعة . وهى حق على من بلغ اشده رشيدا للروح العالى . فانه مالك لنا ولنعمنا دائما . فقد عرفت تأثيره فى صنعنا وصنع العالم الجسمانى والروحانى كافة . وكل صانع مالك لما صنعه بالطبع مالم يكن ماجورا عليه أو مقهورا . ومن ذا الذى هو أكثر من الروح العالى مالا أو اكبر منه قوة حتى يأجره او يقهره . انك لا تشك - بعد بيانى لك فيما مضى - فى أن الروح العالى منزه عن الشريك والند وعن وجود من هو اقدر منه أو أكثر منه مالا . أذن لا ريب أنه مالك لكل مصنوع سواء أكان عاقلا أم فيه منفعة لعاقل ونعمة عليه . ومن الواجب تقريره عقلا الا يتصرف احد فى ملك غيره « خصوصا ملك من هو أشد منه قوة و بطشا واوسع منه علما الى درجة ان يطلع على سر المرء وعلانيته سواء أكان مستخفيا بالليل فى الظلمات أم كان ساربا بالنهار وسواء

أكان وحده أم مع الجماعة . خصوصا مالك من لا ملجا منه الا اليه ولا اعتماد الا عليه . متى اراد قدر . فآخذ بالذنب أو غفر » الا بما يرضيه . فمراعاة هذا الخلق المفروعة لا يلزم ألا نتصرف فى اعضائنا وقوانا الا بما يرضى الروح العالى لانها مملوكة له بالطبع وحقوق الصناعة الحرة . وهو ذلك القادر القاهر الذى لا يغلبه غالب . وهو وحده الغالب . هذه حقيقة العبادة الواجبة للروح العالى .

﴿ بيان انا قادرون على اداء العبادة ﴾

علمت مما تقدم ان الانسان مجموع عناصر جسمانية ميتة قاصرة بذاتها عن الحركة ومجموع ارواح هى التى تتحرك بطبعها وتحس بذاتها . فالاحساس والحركة موجودان فى ذاتها ثابتان لها بطبعها . ولا سبيل لطروء العدم عليهما . فقد علمت من القاعدة التى تقررت سابقا ـ فى قدم الروح العالى و بقائه أن الوجود الذاتى لا يلد العدم وان العدم الذاتى لا يصير الى الوجود . لاستحالة ذلك اذن ارواحنا مختارة فى اعمالها قادرة عليها بالطبع بما كانت عليه من الاحساس والحركة الذاتيين . و بالتامل فى صناعة ابداننا يعلم أن صانعها ارسل تلك الارواح فيها على طبعها . بل سهل لها سبل الحركة ونظم لها طرق الاحساس فكان فى ذلك دلالة واضحة على أن طبعها لا يزال باقيا لها بل زاد كمالا و رفعة وعظم شان . فلا شيء يعوق ارواحنا عن حركتها واحساسها الطبيعيين . ونحن نشعر بذلك ونجده فى انفسنا . فكلما اراد

أحد شيئا مما فى وسعه عمله أو اراد الفرار من شيء خافه وليس دون العمل حائل ولا دون الفرار مانع وجد بدنه وقواه ميسرين للاقبال والادبار . غير أن الانسان لا يزال يشعر بان لقواه حدودا من الاعمال لا يمكنه تجاوزها وتلك الحدود ما حاط المقدور عليه دون ما سواه . فكلنا نشعر أنه لا طاقة لفرد بحمل جبل شاهق او خلق انسان أو حيوان أو نبات او هدم بناء السموات . وفى مقابلة ذلك نشعر بان الركوع والسجود للخالق والسعى فى طلب ارزاقنا والمحافظة على حياتنا سهل متيسر لنا . ومن المعلوم أن الروح العالى هو الذى اتقن صنع ابداننا واوجد فيها الحياة وخلق لها النعم التى تستمد منها الحياة والروح والبقاء . فهو عالم تماما مقدار ما لنا من القدرة وما يمكننا اداؤه من الاعمال فاذا لا يعقل ابدا ان يكون رضا هذا الخالق الحكيم فيما لا طاقة لنا به فان ذلك مناف لحكمة صنعه فينا . فلا بد أن يكون رضاه محصورا فيما هو فى وسعنا وفيما يمكننا . ومن ذلك وهذا يتبين لك انا قادرون على بعض الاعمال . وأن عبادة الروح العالى فى ضمن هذا البعض كما ان السعى فى تحصيل الارزاق فى ضمنه ايضا .

﴿الاعمال التى تعد عبادة﴾

بينا فيما سبق ان حقيقة العبادة الواجبة علينا للروح العالى الا نتصرف فى ملكه الا بما يرضيه وان ابداننا وارواحنا وكافة الموجودات مملوكة له

بسبب كونه صانعا لها باختياره غير ماجور ولامقهور . وبالتامل فى بديع صنعه وسنة نظامه واتقانه لمصنوعاته واكثاره من الاعمال النافعة العامة النفع يعلم أن التصرف الذى يرضيه فى ملكه هوصرف أعضائنا الى أداء الاعمال العامة النفع والتى فيها حفظ للنظام الكونى على ماهو عليه أوفيها زيادة واتمام لهذا النظام المذكور وصرفها ايضا الى الاختراع والابداع فى الصنع المفيد والمداومة على ذلك لان الروح العالى يحب ذلك و يسعى اليه بنفسه فلا بد أن يحب من يقلده فى هذا الكمال من عباده لان التقليد احيانا يدل على اعتقاد المقلد كمال من يقلده . وهوصنف من الايمان وصنو من الاسلام .
وبالتامل فى حال تملك الروح العالى لهذه الموجودات يعلم ان تملك الاشياء التى ليس لها مالك سبب يفيد صحة وضع اليد عليها . ولهذا لما لم يكن للاجسام والارواح السفلى مالك صح ان يدخلها الروح العالى تحت سيطرته وملكه و يجرى فيها ماشاء من بديع صنعه . واذ انه اوجد فينا الحاجة الى الاكل والشرب والسكنى والزواج واللبس ثم هو قد اوجد من صنائعه مايؤكل و يشرب و يسكن و يلبس الى غير ذلك كان ذلك من اكبر الادلة الطبيعية على انه سلطنا على النبات والحيوان والجماد من ماء وهواء وارض وجبال ورمال وعلى من يساعدنا اومايساعدنا على تحصيل شيء من ذلك

فاذالاحظنا هـذا ولاحظنا سبب تملـكه على الموجـودات ولاحظنا وجـوب القيام علينا بالاعمـال العـامـة النفع ولا حظنـا مافينـا من نعمة العـقل والادراك امكننـا ان نحصر انواع العبادة الواجبة علينا فيما ياتى —

(١) ألا تتملك شيئا الا اذا كان غير مملوك لاحد . و يدخل فى ذلك بالضرورة الشيء الذى تخلى عنه مالـكه لسبب اختاره و رضيه . فانه حينئذ يكون مباحا لك و يعتبر أنه غير مملوك لاحد و يدخل فى ذلك الا تضر مالـكا فى ملـكه

(٢) أن تختار لنفسك عملا عام النفع تقوم باداائه للناس والا تنفك تبدع فيه وتخترع مايزيد فى نفعه وتعميمه

(٣) الا تصرف عضوا من أعضائك فى عمل سرا وعلانيـة الا قاصدا ارضاء الروح العالى . و يدخل فى ذلك الاكل والشرب والسكنى والزواج وغيرها من الحاجات . فلا بد أن تقصد بهـذه الامور ارضاء الروح العالى . وذلك أن تقصد بها المحافظة على صحتك و بنائك الذى أتقن صنعه الروح العالى وأراد حياته و وجوده ليكون دليلا ساطعا و برهانا قاطعا على وجود ذلك الروح الاكبر وكماله ومتى قصد المرء أن يكون تمتعه بنعم الروح العالى مبنيا على رضاه كان هذا القصد حائلا بين الانسان و بين الظلم وهضم الحقوق وغـير ذلك ممـا يغضب الروح العالى فلا يظلم أحدا مثقال ذرة .

(٤) أن تحافظ على مصنوعات الروح العالى التى لست مسلطا عليها بالطبع فلا تضر بدن غيرك ولا بدنك وان تمكنت من انقاذ مريض أو غريق أسرعت الى انقاذه واذا أمكنك اغناء فقير عاجز عن الكسب طالب له من طريق العمل غير متخذ الكسل عادة والتقاعد عنه مع القدرة عليه ديدنا سارعت الى اغنائه .

(٥) أن تبالغ فى شكر الروح العالى والخضوع وان تخصص وقتا لذلك والا تخضع لاحد سواه الا اذا كان فيما يرضى الروح العالى . وحينئذ يكون ظاهر عملك طاعة لهذا السوى وباطنه عبادة للروح العالى لكن لا تصل بعملك هذا الظاهرى الى حد يظن عنده انك مبالغ فى طاعة سوى الروح العالى . ومن هنا يعلم أنه لا يصح السجود والركوع لاحد غير الروح العالى . وغير ذلك مما يدل على أن عملك مقصود به أحد سوى الروح العالى .

(٦) أن تبغض المعاند للروح العالى فان ذلك يدل على اخلاصك لخالقك ورب نعمك .

(٧) أن تصدع بأمر الروح العالى لان ذلك يرضيه بالضرورة بل هو أخص أنواع العبادات .

﴿ كيف تصل الينا أوامر الروح العالى ﴾

من أخص ما يرضى الروح العالى منك أن تأتمر باوامره وتنتهى

بز واجره . فان ذلك نص صريح فى رضاه وعلم يقين بما وجب له من العبادة . وتنحصر طرق وصول أوامره وز واجره فى أر بعة أشياء . وهى مايأتى :—

(١) أن يكلمك بنفسه . (٢) أن يلهمك فى اليقظة . (٣) أن يوحى اليك فى المنام (٤) أن يرسل اليك رسولا . فمتى لم يختلط عليك كلام المخلوق بكلام الخالق او تلتبس عليك الوساوس والاوهام بالالهام او حكاية الخيال بالاحلام فاقض ما طاب منك . ومتى جاءك الرسول بما فيه اجلال وعبادة الروح العالى ومافيه رضاه مما تقدم ذكره آنفا فاطع خصوصا اذا اقام لك من قدرة الروح العالى دليلا على صدقه كان يأتيك بما يعجز المخلوق من اعمال الخالق فان ذلك يدل على ان الخالق مساعد له ومصدق لقوله وعلى كل حال يمكنك الاستدلال على صدقه بمطابقة قوله وفعله لما يناسب وحدة الروح العالى وعظمته وتنزهه عن موجبات الصغر والضعف كمشاركة غيره له فى صفة من صفاته المؤثرة وكحلوله فى بدن انسان او جسم حيوان اوجماد الى غير ذلك من صفات النقص .

﴿ بيان ان الروح العالى هو الله ﴾

اصل الله قبل دخول (ال) عليه اله بوزن كتاب . وفعله اله يأله بمعنى عبد يعبد . ومنه اخذ اله بمعنى مألوه اى معبود ككتاب بمعنى

مكتوب و بساط بمعنى مبسوط . واذ ان الروح العالى هو المعبود دون سواه لزم ان يكون هو الله وحده . فالحمد لله على كل حال وعلى البدء والختام .

(تم فى ٨ صفر سنة ١٣٣٢ ـ ٥ يناير سنة ١٩١٤)

ابراهيم السيد اسماعيل

{ الصواب والخطا }

صفحة	سطر	الخطا	الصواب	صفحة	سطر	الخطا	الصواب
١٩	٧	يغفل	يقفل	٥٣	١٦	وس‌مثل	مثل‌وس
٢٥	١٥	ملتهب	ملتهب	٦٢	٣	٨٨٨	٨و٨٨
٢٧	٩	م	مْ	٦٤	١٩	جهم	جهة
٢٨	١٢	نفط	نقط	٧١	١	تنفاد	تنقاد
٢٩	١٧	الا	الى	٨٢	١	شكال	اشكال
٣٠	٦	المكؤن	المكوّن	٨٩	١٧	كل	كل سنة
٣٠	١٤	المؤثرة	المؤثرة	٩٢	١٠	الفش	القش
٣٢	٢	الفاغلة	الفاعلة	٩٢	٤	مسعت	سمعت
٣٢	١٥	سارق	ساق	٩٣	٣	الاستجمانة	الاستجمانة
٣٥	٩	الانفاد	الانقاد	١٠٦	١٥	اصطلاح	اصلاح
٤٠	٥	الفوة	القوة	١١٤	١	الفنا	القنا
٤٠	١٠	القدرة	القدرة	١١٤	٦	بالحبل بعرف	يحبل
٤٤	٧	القطب	القطب				يحبل يعرف بالحبل
٤٧	١٤	الصاروح	الصاروج	١٢٢	١١	مرقتها	مزقتها
٤٨	٨	تحصيها	تحصها	١٢٣	٧	فيقال	فيقابل
٥١	١٠	٣٦	٣٦٠	١٢٣	٧	الصغراء	الصفراء
٥٣	٦	١٠	٠	١٢٦	٢	تشهان	تشبهان

صفحة	سطر	الخطا	الصواب
١٢٦	١٣	أصفرها	أصغرها
١٢٦	١٨	بغشاء	بغشاء
١٢٦	١٩	السخابية	السنجابية
١٣٢	١١	نعمل	تعمل
١٣٩	١٩	أصغر	أصفر
١٤٤	٧	ملازمة	ملازم
١٤٤	١٧	بصورة	لصورة
١٤٥	١١١٠	الترفه	الترف
١٤٧	٦	النشبع	التشبع
١٥١	٢١	الذى	التى
١٥٨	١٤	الا	لا
١٥٩	٨	الغذاءه	الغذاء
١٦٤	٤	الهم	لهم
١٦٥	٢	نتحرك	تتحرك
١٦٦	٢	أخزى	أخرى
١٦٨	٨	حسا	حسنا
١٩٠	٦	الخضوع	الخضوع له
١٩١	١٣	المؤثرة	المؤثرة